Bände: ——— 12 fl 36x

Einband für 2 Bände 1 fl

13 fl 36x.

354

Buschbeck's
Preussisches

Feld-Taschenbuch

für

Offiziere aller Waffen

zum

Kriegs- und Friedens-Gebrauch.

Zweite vollständig umgearbeitete Auflage.

Herausgegeben

von

Karl von Helldorff,
Königl. Preuss. Oberst und Commandeur des 4. Thüringischen Infanterie-Regiments No. 72.

Erster Theil.

Mit 341 in den Text eingedruckten Abbildungen und zwei Signatur-Tafeln in Farbendruck.

Berlin.
Verlag von Gustav Hempel.
1869.

Inhalt.

ERSTER THEIL.

Erstes Kapitel.

Die Waffen.

Die Handfeuerwaffen.

Die Geschütze der Artillerie.

Zweites Kapitel.

Technische Notizen in Bezug auf die Waffen.

Materialien.

Von der Ernstfeuerwerkerei.

Drittes Kapitel.

Formation des Heeres.

Die Organisation der preussischen (norddeutschen) Kriegsmacht.

Formation und Stärke der Armeen der süddeutschen Staaten, die durch Schutz- und Trutzbündniss mit dem norddeutschen Bunde vereinigt sind.

Hauptformation und Stärke der ausserdeutschen europäischen Armeen.

Viertes Kapitel.

Reglementarische Formen.

Gefechts-Formation der einzelnen Waffen.

Formation gemischter Truppen.

Der Sicherheitsdienst im Zustande der Ruhe.

Besondere Unternehmungen im Felde, Detachements- oder kleiner Krieg.

Gefechte um örtliche Gegenstände.

Sechstes Kapitel.

Praktische Arbeiten im Felde.

Fortificatorische Arbeiten.

Pionier-Dienst.

Siebentes Kapitel.

Generalstabs-Geschäfte.

Das militärische Aufnehmen.

Das Planzeichnen.

Recognoscirungen.

Truppen-Dislocirungen.

Schriftliche Arbeiten.

Achtes Kapitel.

Gesundheitspflege der Armee.

Die Gesundheitspflege des Menschen.

Die Gesundheitspflege der Pferde.

Neuntes Kapitel.

Mathematische, physikalische und geographische Notizen.

Zehntes Kapitel.

Münzen, Maasse und Gewichte.

ERSTER THEIL.

Erstes Kapitel.

Die Waffen.

Eintheilung: Sämmtliche Waffen wurden vor Anwendung des Schiesspulvers in Schutz- und Trutzwaffen eingetheilt. Die Unvollkommenheit der Schusswaffen liess Anfangs die Schutzwaffen mehr oder weniger fortbestehen, bis denn der gegenwärtige Zustand des Schiessgewehrs sie gänzlich verdrängt hat, wofern man nicht den Helm, die Achselstücke der Officiere und Ulanen und die Cürasse, die übrigens nur einen geringen Schutz gegen Feuerwaffen gewähren und deshalb in vielen Heeren längst abgeschafft sind, als Schutzwaffen anführen will.

Die Trutzwaffen zerfallen in Feuerwaffen und blanke Waffen. Zu den Letzteren rechnet man vor allen Dingen das Bayonnet, die Lanze und die Hieb- und Stosswaffen der Cavallerie. Ausserdem noch das Seitengewehr der Infanterie, der Artillerie, das Pionier-Faschinenmesser, den Hirschfänger und das Haubayonnet.

Die Feuerwaffen zerfallen in: kleine oder Handfeuerwaffen, deren Transport und Handhabung durch einen Mann ausgeführt wird, und in: grosse Feuerwaffen oder Geschütze, zu deren Transport und Handhabung mehr als eine Menschenkraft erforderlich ist.

Erster Abschnitt.

Die Handfeuerwaffen.

A. Historisches.

Den Gebrauch der Handfeuerwaffen finden wir erst lange nach der Erfindung des Schiesspulvers. Die ersten Feuerwaffen, welche in Anwendung kamen, waren Kanonen, d. h. schwere, wenig bewegliche Geschützröhre, aus denen meist ungeheure Massen von Eisen geschlendert wurden. Den ersten Kriegsgebrauch solcher Feuerröhre machten wohl die Chinesen; von ihnen erhielten sie die angrenzenden Tartaren, welche sie bereits 1241 in der Schlacht bei Wahlstatt anwandten.

In der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts entstanden die ersten Handfeuerwaffen; sie waren sehr plump, hatten das Zündloch oben und schossen 4 bis 16 Loth Blei. Ihnen folgten die sogenannten Keilstücke, von hinten zu laden, auf einem laffetenartigen Gestelle; dann die Arkebusen (ital. archibusi), welche in einer Gabel abgefeuert wurden, mit einer unvollkommenen Schäftung versehen und von nur einem Manne bedienbar waren. Um die Mitte des 15. Jahrhunderts wurde das Zündloch von oben an die Seite verlegt, unter demselben eine Pfanne zur Aufnahme des Zündkrautes angebracht, und diese mit einem Deckel zum Schutze gegen Nässe versehen. Das Abfeuern geschah aber immer noch aus freier Hand mit der Lunte. Diesem grossen Mangel wurde Ende des 15. Jahrhunderts dadurch abgeholfen, dass man an dem Schafte ein bewegliches Eisenblech, in dessen oberes Ende die Lunte eingeklemmt wurde, anbrachte, und dieses anfänglich mit der blossen Hand, später mittelst eines, unter dem Schafte befindlichen, Abzuges auf die Pfanne herabdrückte. So entstand der erste Schlossmechanismus; das sogenannte Luntenschloss. Nun wurde auch die Schäftung vervollkommnet und der Name Muskete (von der Meierei Moschetta bei Veletri, wo sie zuerst angewandt wurde) üblich. In Deutschland wurden Hakon und Doppelhaken gebräuchlich, so genannt nach Ansätzen, welche zum Hemmen des Rückstosses an dem Rohre angebracht waren.

1545 ward in Nürnberg das Radschloss erfunden. Dieses gab man in Frankreich nur den kurzen Reiterbüchsen, mousquetons à rouet, in Deutschland behielten bis zur Zeit Gustav Adolf's die Musketiere und Dragoner das Luntenschloss bei.

In demselben Jahre wurden in Pistoja die Pistolen, bald darauf in Piemont die Karabiner erfunden; die Röhre wurden durch die Schwanzschraube verbessert.

Nachdem gegen Ende des 16. Jahrhunderts die Büchsenmacher Danner, Wolff und August Kutter zu Nürnberg die gezogenen Läufe, bald darauf Visir, Korn und Stecher erfanden, entstanden Standbüchsen, Stutzen, Stutzbüchsen mit Radschloss.

Eine wichtige Erfindung, um die Zeit des 30jährigen Krieges in Frankreich gemacht, war das Steinschloss. Die mit dem verbesserten Steinschloss versehenen Gewehre wurden fusils, Flinten, genannt, welche Kugeln, von denen 14 bis 20 auf's Pfund

gingen, schossen. Die Flinte war nur 3' 8" lang. Die mit demselben bewaffneten Leute nannte man Füsiliere.

Im Jahre 1671 wurde zu Bayonne das Bayonnet, doch erst 30 Jahre später Hals und Tülle erfunden. Um diese Zeit wurden auch die Patronen, die bereits von Gustav Adolf eingeführt waren, allgemein.

Mit der Ausbildung des Bayonnets verschwanden die Piken aus den Reihen des Fussvolkes und ward die **Bayonnetflinte** dessen allgemeine Waffe.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde die Bayonnetflinte sehr verbessert, namentlich durch die vom Fürsten Leopold von Dessau erfundenen eisernen Ladestöcke, und durch die conischen Zündlöcher.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts ward das Percussionsschloss erfunden; es verdrängte vom Ende der zwanziger Jahre ab allmälig das Steinschloss aus den europäischen Armeen; bei der preussischen wurde es 1839 eingeführt. Gleichzeitig wurde die Schwanzschraube durch die Patentschwanzschraube verdrängt. Obgleich nun, wie eben erwähnt, die gezogenen Röhre schon längst erfunden waren, so waren doch um diese Zeit, weil das Laden derselben sehr beschwerlich war, nur einzelne Truppentheile, bei der preussischen Armee die Jäger, mit der gezogenen Rundkugelbüchse bewaffnet. Es musste das Geschoss, eine Rundkugel, mit einem Pflaster umwickelt, durch die Stösse des Ladestockes oder gar mittelst eines Setzers aufgesetzt, d. h. durch die Züge hinunter getrieben werden.

Der französische Capitain Delvigne brach durch sein 1828 erfundenes, 1840 verbessertes Kammer-System zuerst Bahn zur Ausbildung der gezogenen Waffen für einen ausgedehnteren Kriegsgebrauch. Im Jahre 1844 erfand der Oberst Thouvenin das nach ihm benannte Dorn-System, nach welchem 1848 die Jägerbüchse in Preussen umgearbeitet wurde.

Unterdess war zu Sömmerda durch den jetzigen Commerzienrath von Dreyse die Erfindung des sogenannten, von hinten zu ladenden **Zündnadelgewehres** gemacht worden, und schon 1848 wurde, nachdem seit 1826 theils kleinere theils grössere Versuche mit diesem Gewehr gemacht worden waren, ein Theil der preussischen Infanterie, nach und nach jedoch die gesammte Armee mit demselben bewaffnet. Die gleichzeitigen Constructionen von hinten zu ladender Gewehre von Robert und Lefaulcheux hatten sich für den Kriegsgebrauch nicht bewährt.

1849 erfand der französische Capitain Minié das nach ihm benannte System (Expansions-System) gezogener Gewehre und wurden nach demselben seit 1854 in Preussen, weil die Beschaffung der Zündnadelgewehre aus financiellen Gründen nicht gleichen Schritt hielt mit dem Bedürfniss, die ganze Armee mit gezogenen Röhren bewaffnet zu haben, die Percussionsgewehre (M/39) umgearbeitet, sowie auch, da diese nicht in ausreichender Menge vorhanden waren, ein Theil der zur Percussion umgeänderten Steinschlossgewehre. Im Ganzen wurden 300,000 Stück umgearbeitet, mit denen augenblicklich noch einige Landwehrbataillone bewaffnet sind.

Zu den neueren Erscheinungen im Gebiete der Handfeuerwaffen gehören die neuen eidgenössischen Stutzen, die Lancaster-Gewehre und die nach dem System Lorenz-Wilkinson construirten Gewehre, sowie eine grosse Menge nach verschiedenen Systemen construirter Hinterladungsgewehre,

über deren Annahme bei beinahe sämmtlichen Armeen augenblicklich Versuche schweben. In den deutschen Armeen wurden, namentlich in Hannover, Kurhessen, Braunschweig und Bückeburg, mit nach dem v. Dreyse'schen System construirten Gewehren bemerkenswerthe Versuche gemacht. Dies System hat nach den Erfahrungen der jüngsten Kriege über alle andern den Sieg davon getragen; darüber herrscht auch bei Fachmännern nur eine Stimme, dass die Armeen mit Hinterladungsgewehren bewaffnet werden müssen. Alle Armeen sind daher augenblicklich damit beschäftigt, ihre Waffenbestände in Hinterladungsgewehre abzuändern, die in ihrer Construction mehr oder weniger von einander abweichen. Die Wissenschaft unterscheidet jetzt, ein Zeichen, welchen Aufschwung die Waffentechnik, durch Preussens glücklichen Krieg angeregt, gewonnen, 29 verschiedene Systeme. Bei einer Concurrenz, welche die englische Regierung ausgeschrieben, wurden 50 verschiedene Arten Hinterlader vorgelegt. In Deutschland haben sich die süddeutschen Staaten für das preussische v. Dreyse'sche System zum Anschluss an den norddeutschen Bund entschieden.

Die Munition wurde im Laufe des Jahrhunderts vervollkommnet durch Einführung besserer Patronen und der Spitz- sowie der Ogival-Geschosse (die letzteren jedoch nur bei von hinten zu ladenden Gewehren anwendbar), bereichert durch die Erfindung von Explosionsgeschossen.

Ebenso wurde die Visirung vervollkommnet; es entstanden Dreh-, Schieber-, Klapp- und Ausschnitt-Visire.

B. Eintheilung der Handfeuerwaffen und die an dieselben zu stellenden Anforderungen.

Nach dem Gebrauchszweck der Handfeuerwaffen unterscheidet man:

1. Handfeuerwaffen für die Truppen zu Fuss.

Dieselben sollen Feuer- und blanke Waffen zugleich sein. Bei der schweren Infanterie verlangt die geschlossene Fechtordnung, dass auch das zweite Glied feuern kann, ohne das erste Glied zu verletzen; daher ist eine entsprechende Länge des Gewehrs nothwendig. Auch eine permanente Befestigung der blanken Waffe ist am Gewehr der schweren Infanterie erforderlich.

Die leichte Infanterie — Schützen, Jäger, Füsiliere — soll vorzugsweise zum zerstreuten Gefecht dienen; sie hat daher in den meisten Armeen eine Feuerwaffe, die kürzer ist, grössere Schussweite besitzt und nur vorübergehend durch die Befestigung eines Hirschfängers, eines Haubayonnets etc. zur blanken Waffe umgestaltet werden kann.

2. Handfeuerwaffen für die Truppen zu Pferde.

Dieselben sollen nur Feuerwaffen sein, und zwar unterscheidet man für die schwere Cavallerie die Pistole, die zur Abgabe von Signalschüssen oder als Waffe im Handgemenge dienen soll, und für die leichte Cavallerie den Karabiner, der zum Flankiren, zum Vorpostendienst und zum Gefecht zu Fuss gebraucht wird.

3. Handfeuerwaffen für besondere Truppen und zur Defension der Festungen.

In den meisten Armeen bestehen auch noch Handfeuerwaffen zur Ausrüstung der Mannschaften der Fuss-Artillerie; der Pioniere und der Krankenträger; dieselben sollen zur Abwehr kleiner, überraschender Angriffe dienen, müssen möglichst leicht sein und bedürfen keiner grossen Schussweite.

Zur Defension der Festungen ist eine Handfeuerwaffe nützlich, die grosse Trefffähigkeit hat und bei bedeutender Schussweite hinreichende Percussionskraft besitzt, um leichte Deckungen durchschlagen zu können. Eine blanke Waffe ist hier überflüssig, und braucht die Handhabungsfähigkeit nur eine geringe zu sein.

In Betreff der an die Handfeuerwaffen zu stellenden Anforderungen kommt zunächst in Betracht ihre Feuerwirkung, d. h. ihre Schussweite und ihre Percussionskraft. Erstere hat da ihre Grenze, wo die Sehkraft des Auges nicht mehr im Stande ist zu zielen und die Wirkung des Schusses zu beobachten (900 bis 1000 Schritt). Dieses höchste Maass ist jedoch nur erforderlich für die Gewehre der Jäger und Schützen, sowie für die Defensions-Gewehre. Für die Gewehre der übrigen Infanterie genügt eine Schussweite von 6—700, für die Karabiner der Cavallerie von 3—400, für die Pistolen von 50 Schritt.

Die Percussionskraft muss auf der für die betreffende Waffe als grösste Schussweite normirten Entfernung im Stande sein einen Menschen ausser Gefecht zu setzen.

Eine weitere Anforderung ist Leichtigkeit der Handhabung beim Transport und im Gefecht. Die Handfeuerwaffe darf nicht zu schwer sein — 10 bis 11 Pfund ist das gewöhnliche Gewicht — und muss sich in jeder Lage laden lassen.

Endlich muss ein Kriegsgewehr einfach construirt, billig und dauerhaft sein und muss den Einflüssen des Schiessens, der Witterung und des Stosses der blanken Waffe widerstehen.

C. Zweck und Construction der einzelnen Theile im Allgemeinen.

1. Der Lauf.

Zweck: Forttreiben des Geschosses und Vorschreiben der Geschossbahn.

Material: Es muss zähe sein, damit man die Wände dünn und so die Waffe leicht machen kann; es muss unempfindlich sein gegen chemische Einflüsse und dauerhaft gegen Stoss und Hieb der blanken Waffe. Schmiedeeisen und Gussstahl werden angewandt. Schmiedeeiserne Röhre sind bereits seit der Erfindung des Pulvers gefertigt werden. Gussstahl ist erst in neuerer Zeit hergestellt; er bietet das beste Material, weil er die grösste Festigkeit und Haltbarkeit mit der grössten Widerstandsfähigkeit verbindet. (Der beste Gussstahl wird bei Berger & Co. in Witten und bei Krupp in Essen gearbeitet.) Schmiedeeiserne Röhre werden um einen Dorn gewickelt, Gussstahlröhre werden ausgebohrt.

Die Stärke des Rohres muss möglichst gering, doch so stark gemacht werden, dass es die Spannung der Pulvergase aushält. Hinten, wo das Pulver sich entzündet, muss sie grösser sein als an der Mündung. Das geringste Maass der Stärke an der Mündung ist 0,08″, am Pulversack 0,4 Kaliber.

Die Länge des Laufes muss die völlige Entwickelung des Pulvergases und genaues Verschreiben der Geschossbahn gestatten ($2-2\frac{3}{4}'$).

a. Innere Beschaffenheit des Laufes.

Seine Bohrung heisst die *Seele*. Eine durch die Mitte der Seele gedachte grade Linie nennt man *Seelenachse*. Die Entfernung der Seelenwände, der Durchmesser der Seele, bildet das *Kaliber*. Der Seelendurchmesser muss in der ganzen Länge der Seele gleich sein.

NB. Die einzige Ausnahme macht die Seele des Lancaster-Gewehres; dieselbe ist elliptisch und zwar so gearbeitet, dass im Falle die Längenachse der Ellipse hinten wagerecht liegt, dieselbe an der Mündung senkrecht steht. Diese Form der Seele ersetzt die Züge.

Die Seele ist entweder *glatt* oder sie ist mit *Zügen versehen*.

Züge sind spiralförmig gewundene, unter sich parallele Einschnitte in die Seelenwände; die zwischen ihnen befindlichen, erhabenen Eisenreifen nennt man Balken oder Felder. Die Züge geben dem in sie hineingepressten und an sie anschliessenden Geschosse eine spiralförmige Rotation um seine Längenachse und bewirken dadurch ein sicheres Strichschiessen; ferner gestatten sie die Anwendung der zur Ueberwindung des Luftwiderstandes mehr geeigneten Spitzgeschosse.

Unter *Derivation* versteht man die Abweichung des Geschosses nach der Seite, wohin die Züge gewunden sind. Dieselbe kommt erst bei weiteren Distancen, daher bei den Handfeuerwaffen nur wenig in Betracht, und wird herbeigeführt durch die Einwirkung des Luftwiderstandes auf die Schwerpunktlage des Geschosses.

Parabolische Züge sind solche, die am Pulversack weiter sind und nach der Mündung zu näher an einander treten.

Drall ist die Windung der Züge im Rohre. Ein Umgang im Rohre ist *ganzer*, darüber und darunter hat man resp. $\frac{5}{4}$, $1\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ etc. Drall. Drall unter $\frac{3}{4}$ heisst schwacher, $\frac{3}{4}$ und darüber starker. — *Sehr* starker Drall verlangsamt die Bewegung des Geschosses, zu starker wird übersprungen. Bei zu schwachem Drall behält das Geschoss nicht die Rotation um die Längenachse.

Die Tiefe der Züge ist so gering als möglich zu machen, doch muss sie so gross sein, dass die Züge ihren Zweck, d. h. die Führung des Geschosses erfüllen können. Tiefe Züge führen zwar das Geschoss sicherer, aber sie füllen sich nicht leicht mit dem Blei des Geschosses aus, so dass Pulvergas entweichen kann; ferner vermehren sie die Reibung, erschweren die Reinigung und verlangen eine grössere Eisenstärke des Rohres. Die geringste Tiefe ist $\frac{1}{100}''$, die grösste $\frac{3}{100}'$.

Progressiv-Züge sind solche, deren Tiefe nach der Mündung zu abnimmt.

Die Zahl der Züge: Mindestens 2 Züge sind zur Führung des Geschosses erforderlich. Eine grade Anzahl der Züge ist

leichter herzustellen, eine ungrade Anzahl ist günstiger für die Ausdehnung des Geschesses. — 4 oder 5 Züge findet man am häufigsten.

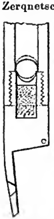
Die Breite der Züge bestimmt sich nach ihrer Zahl; wenige Züge müssen breit, viele schmal sein. Am besten ist, wenn Züge und Balken gleich breit sind. — Die Ecken zwischen den Zügen und Balken müssen abgerundet sein im Interesse der Conservation. —

Die Grösse des Kalibers hängt bei runden Geschossen von ihrem Durchmesser ab. Ein grosses Kaliber erheischt grosse Ladung, demnach auch grosse Metallstärke des Laufes und schwere Munition. Ein kleines Kaliber vermindert das Gewicht des Gewehrs und gestattet, da die Munition zu demselben leichter ist, dass dem Soldaten eine grössere Anzahl Patronen mitgegeben werden kann. Spitzgeschosse, welche gleiches Gewicht mit einer Rundkugel haben, besitzen schon an und für sich einen geringeren Durchmesser; aber selbst ihr Gewicht kann wegen ihrer durchschnittlich grösseren Endgeschwindigkeit ein geringeres sein. Die Grenzen, in denen die üblichsten Constructionen liegen, sind $1\frac{1}{2}$ bis 3 Loth; als Extrem bei dem Schweizer Stutzen $\frac{15}{16}$ Loth. Entsprechend ist ein Durchmesser von 0,41 bis 0,70″; das Kaliber der Schweizer Stutzen beträgt nur 0,38″.

Spielraum ist der leere Raum zwischen Seelen- und Geschosswänden, oder die Differenz des Normaldurchmessers der Seele und des Normaldurchmessers des Geschosses. Derselbe ist bei allen von oben zu ladenden Gewehren nothwendig, doch muss er bei den gezogenen Gewehren fortgeschafft und müssen auch die Züge ausgefüllt werden, wenn dieselben überhaupt Werth haben sollen. Dies ist auf verschiedene Weise erreicht worden und unterscheidet man darnach die verschiedenen Gewehr-Systeme:

a. Ausfüllen der Züge mit Hülfe des Ladestockes.

aa. Das Rundkugel-Büchsensystem. Nachtheile desselben: Beschwerliches Laden, Deformation des Geschosses, Zerquetschung der Pulverkörner.



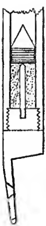
ββ. Die Ovalgewehre; 1832 durch den Major Berner in Braunschweig vorgeschlagen, später sowohl dort, als auch in Oldenburg, Hannover, Hamburg und England eingeführt, haben zwei flache Züge und sollten als Büchsen und als glatte Gewehre gebraucht werden. Im ersten Falle wurden sie mit sphärischen oder ovalen Pflasterkugeln geladen (Nachtheile wie sub *aa*), im zweiten Falle mit Kugeln mit etwas Spielraum d. h. wie glatte Gewehre.

γγ. Die Kammorbüchsen; 1828 durch den französischen Capitain Delvigne vorgeschlagen, später durch Pontchara verbessert, wurden 1840 in Frankreich, später in Belgien und Oesterreich eingeführt.

Die Kammer in der Schwanzschraube ist von kleinerem Durchmesser als die Seele.

Vortheile: Das Laden geht rascher, als bei den Gewehren sub *aa* und *ββ*; das Pulver wird nicht zerquetscht.

Nachtheile: Bedeutende Geschossdeformation.



δδ. Thouvenin'sches Dorn-System. In den Boden der Schwanzschraube wird ein Stahldorn so eingeschraubt, dass seine Längenachse in der Seelenachse liegt und er die eingeschüttete Pulverladung noch etwas überragt. Das Geschoss ist cylinderconisch, mit 2 bis 3 scharfkantigen Nuthen und $^{1}/_{100}$ bis $^{2}/_{100}$'' Spielraum.

Vortheile: wie sub *γγ*. Ausserdem noch geringere Geschossdeformirung, grössere Treffffähigkeit und grössere Schussweite.

Nachtheile: Schnelles Verschleimen der Pulverkammer, erschwertes Reinigen.

Das Dorn-System hat in den europäischen Heeren grosse Verbreitung gefunden.

εε. Das Schweizer-System. Die Gewehre haben Kammer-Schwanzschrauben, halbrunde Züge und ein sehr kleines Kaliber. Das Geschoss ist cylinderogival und wird mit Pflaster und mittelst eines Ladestockes mit Stellscheibe herabgedrückt, so dass zwischen Geschoss und Ladung ein leerer Raum bleibt. — Die Gewehre haben grosse Schussweite, grosse Treffähigkeit, leichte Munition, aber den Nachtheil des langsamen Ladens.

β. Ausfüllen der Züge durch die Pulvergase.

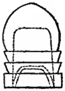
Man unterscheidet hier 2 Systeme, deren Hauptcharakter in der Geschossconstruction liegt.

αα. Das Minié-System (Expansions-System). Die Geschosse, die mit Spielraum auf die Ladung gleiten, sind cylindrisch mit ogivaler oder parabolischer Spitze und 2 bis 3 scharfkantigen Nuthen am Cylinder. Von seiner unteren Fläche aus tritt eine Höhlung in das Geschoss; in diese strömen die Pulvergase, dehnen die Bleiwände derselben aus und drücken sie dadurch in die Züge.

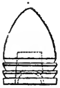
Man unterscheidet Geschosse mit Kulot (meist napfförmig und von Eisenblech) und ohne Kulot.

Vortheile: Schnelles Laden; sehr flach gekrümmte Geschossbahn; keine Geschossdeformation. Leichte Einführung dieses Systems bei den Gewehren anderer Systeme.

Nachtheile: Leichtes Verschleimen der Seele; ein mögliches Zerreissen der Geschosse, sowie eine ungleiche Wirkung des Kulots schwächt die Treffähigkeit. Schwere Geschosse und grössere Ladungen sind erforderlich; daher die Munition sehr schwer.



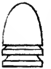
Preussisches Minié-Geschoss mit Kulot.



Französisches Minié-Geschoss mit Kulot.



Englisches Minié-Geschoss ohne Kulot.



Compressions-Geschoss von Lorenz.

ββ. Das Wilkinson'sche, auch Lorenz'sche (Compressions-) System; 1852 zu Enfield durch Wilkinson, etwas später in Oesterreich durch den Lieutenant Lorenz vorgeschlagen, 1854 in Oesterreich allgemein eingeführt. — Der cylindrische Theil des Geschosses hat 2 tiefe Nuthen. Die Pulvergase drücken den Nuthentheil des Geschosses gegen den vorderen und quetschen dadurch das Blei in die Züge.

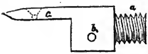
Vortheile gegen die Minié-Geschosse: die Construction ist einfacher, namentlich fehlt das Kulot und dessen Nachtheile. Die Geschosse können leichter, das Kaliber also kleiner gemacht werden.

b. Der Verschluss des Laufes.

α. Der bewegliche Verschluss; er findet sich bei den Handfeuerwaffen, die von hinten geladen werden. Er gewährt den Vortheil des raschen Ladens, der leichten Reinigung, der Conservation der Züge und des geringeren Backenschlags.

Man unterscheidet: Hülsenverschluss und Revolververschluss; beim ersteren greift der Schlusstheil entweder über das hintere Ende des Rohres, oder tritt in das Rohr hinein, beim letzteren schliesst die vordere Fläche des Schlusstheils genau an die hintere Fläche des Rohres an.

β. Der permanente Verschluss; wird gebildet durch eine „Schwanzschraube", die in eine Aufbohrung des Laufes eingeschraubt wird:

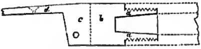


a. Gewindetheil mit einer Auskehlung.
b. Kreuztheil, } zur Befestigung in den
c. Schweifttheil, } Schaft.
b. mit einem Loch für die hintere Schlossschraube, *c.* mit einem Loch für die Kreuzschraube.

Die verbesserte Schwanzschraube, die ausser dem Verschluss des Rohres noch den Zweck hat, das Pulver aufzunehmen, damit dasselbe nicht vom Geschoss gedrückt wird, heisst Kammerschwanzschraube. Ihr Gewindetheil ist mit einer conischen oder cylindrischen Aufbohrung — Kammer — versehen.

Die Kammerschwanzschraube wird zur Patentschwanzschraube, wenn sie hinter ihrem ausgekanteten Gewindetheil einen massiven Körper- oder Bodentheil hat, an dessen rechter Seite ein zur Muschel ausgearbeiteter Zündstollen zur Aufnahme des Zündstiftes sich befindet.

Patentschwanzschraube.



a. Gewindetheil.
b. Bodentheil.
c. Kreuztheil.
d. Schweiftheil.

c. Die äussere Form des Rohres und das Zündloch.

Das Rohr ist meist rund, selten achtkantig (zu kostspielig) und seine Eisenstärke wird nach der Mündung zu geringer; meist ist es am untern Ende auf 1 bis 2 Zoll achtkantig geschliffen zur besseren Anbringung des Visirs und zur festeren Lage im Schafte. Die obere Fläche des Achtkantes muss aber genau lothrecht über der Seelenachse sein.

An der Aussenseite des Laufes befinden sich ferner noch Theile, die zur Befestigung desselben in den Schaft und zur Befestigung der blanken Waffe dienen: Schieberösen, Warzen mit Muttergewinden etc.

Das Zündloch findet sich nur bei den Gewehren, deren Ladung von der Seite her gezündet wird. Es liegt entweder im Rohre selbst, oder im hinteren Verschluss desselben (bei der Patentschwanzschraube). Letzteres ist am vortheilhaftesten, weil der Verschluss, als abgesonderter Theil des Rohres, besonders gehärtet und, abgenutzt, ersetzt werden kann. Das Zündloch befindet sich stets an der rechten Seite des Rohres, möglichst weit zurück und nicht senkrecht zur Seelenachse; es ist möglichst eng wegen des Rückstosses, meist nach aussen zu conisch sich verjüngend, oder cylindrisch mit einer Ausrichterung bei der Ausmündung im Rohre.

d. Die Zielvorrichtung.

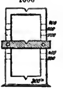
Sie besteht aus Visir und Korn.

α. Das Visir, mindestens 5—6″ vom Auge des Schützen entfernt auf dem Laufe befestigt, muss von dunkler Farbe, einfach und dauerhaft sein. Zum Fassen des Korns sind im Visir meist dreieckige, seltener viereckige oder muldenförmige Rinnen eingeschnitten.

αα. Das Standvisir; es ist entweder fest mit dem Lauf verbunden, eingelöthet, oder nur eingeschoben, mit einer Rinne, höchstens noch mit einem Lochvisir versehen. Es muss auf die Entfernungen bis 300 Schritt einen vollständig bestreichenden Schuss gewähren.

ββ. Klappvisire; sie bestehen aus eisernen Klappen, die durch Charniere, Stifte oder Schrauben mit dem Fusse des Standvisirs so verbunden sind, dass sie sich leicht aufrichten und niederlegen lassen.

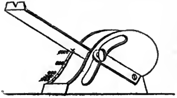
1000'



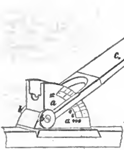
γγ. Klappvisire mit Schieber. (Siehe: Handfeuerwaffen in Preussen „gezogenes Infanterie-Gewehr M/39“.)

δδ. Schiebervisire. Eine ganz geschlitzte Klappe wird aufgehoben, durch eine Sperrfeder gehalten, und kann man an ihr mittelst eines Schiebers verschiedene Visirpositionen nehmen.

(Schiebervisir von Frankreich, Baden, Kurhessen.)



εε. Quadrantenvisir. Eine mittelst einer Schraube festzustellende Klappe bewegt sich zwischen zwei Platten, die parallel zur Visirebene auf dem Laufe befestigt sind. (Schweizer und russisches Minié-Gewehr.)



ζζ. G a b e l v i s i r des grossh. hess. Gewehres, von Fachmännern als das zweckmässigste, einfachste und beste Visir anerkannt, besteht aus 3 Theilen:

a. der aus einem Stücke gefertigte V i s i r s t u h l, der das Standvisir bildet; *b.* der Pivotstift; *c.* die Klappe.

Die Gabel der Klappe umfasst f e d e r n d den Visirstuhl, indem ihre Arme durch den Pivotstift angezogen werden. Jede Feder und Schraube wird dadurch entbehrlich.

β. D a s K o r n, am besten auf dem Laufe — nicht auf einem beweglichen Theile, z. B. einem Ringe — befestigt, darf nicht zur Befestigung abnehmbarer Theile, z. B. des Bayonnets, verwandt werden. Seine obere Fläche muss scharf zugekantet, sein Querschnitt — am besten dreiseitig — der Weite der Visirkimme entsprechend sein.

Das Material zur Fertigung des Korns muss von heller Farbe und der Oxydation wenig unterworfen sein: S t a h l, Messing, Neusilber.

2. Das Schloss.

Z w e c k: Die sichere momentane Entzündung der Ladung nach dem Willen des Schützen, beim Zündnadelgewehr ausserdem noch der hintere Verschluss des Laufes.

Die bei den Kriegsgewehren angewandten Schlösser sind:

das Percussionsschloss,
das Steinschloss,
das Zündnadelschloss.

a. D a s P e r c u s s i o n s s c h l o s s.

Das Wesen der Percussionszündung besteht darin, dass eine mit dem Laufe in Verbindung gebrachte, leicht entzündliche Masse durch einen Schlag entzündet und der aus ihr entwickelte Feuerstrahl der Ladung der Seele zugeführt wird.

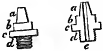
Am Laufe ist dazu erforderlich ein Zündstollen mit einem, in die Seele mündenden, nach aussen durch die Kanalschraube geschlossenen, Zündkanal. Der Stollen selbst wird an den Lauf geschraubt. Auf den Stollen selbst wird der Zündstift (Piston) aufgeschraubt, der stets von Stahl und dazu bestimmt ist, die Zündmasse (das Zündhütchen) aufzunehmen.

D e r S t o l l e n m i t d e m Z ü n d s t i f t e:



_a._ Der Zündstift. _b._ Der Stollen. _c._ Zündkanalschraube. _d._ Schraube, mit welcher der Stollen an den Lauf angeschraubt wird.

Der Zündstift.



a. Der Kegel, zur Aufnahme des Zündhütchens bestimmt. *b.* Das Viereck, um den Zündstift vermittelst des Pistonschlüssels einschrauben zu können. *c.* Der Teller, bestimmt, das Gewinde vor Schmutz zu schützen. *d.* Das Gewinde. *e.* Der Zündkanal.

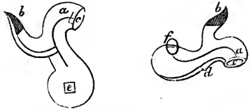
Theile des Schlosses selbst.

α. Das Schlossblech trägt sämmtliche Schlosstheile; es ist eine gehärtete, längliche Eisenplatte, die auch dem Zündstollen zur festen Unterlage dient und durch zwei Schlossschrauben fest mit dem Schafte verbunden ist.

β. Die äusseren Schlosstheile.

Der eiserne Hahn, dessen dem Schlossblech zugewandte Seite eben, dessen äussere Seite gewölbt ist:

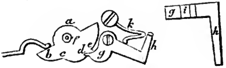
Der Hahn.



a. Der Kopf. *b.* Der Haken. *c.* Die Schlagfläche. *d.* Der Ansatz. *e.* Das Gevierte. *f.* Die Nussschraube.

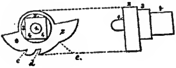
γ. Die inneren Schlosstheile.

Die Nuss und die Stange.



a. Der Wellbaum. *b.* Der Nusskrapfen. *c.* Die Vorderruh. *d.* Die Mittelruh. *e.* Die Hinterruh. *f.* Der Nussstift. *g.* Der Stangenschnabel. *h.* Der Stangenhaiken. *i.* Das Stangenschraubenloch. *k.* Die Stangenfeder.

Die Nuss.



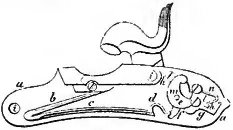
1. Der Nussstift greift in die Studel. 2. Der Haufentheil mit den drei Ruhen oder Rasten *c, d, e.* 3. Wellbaum. 4. Vierkant, greift in den Fuss des Hahns.

a. Dio Nuss: bewirkt die Uebertragung dor durch die innern Schlesstheile entwickelten Bewegung auf den Hahn, sowie umgekehrt die Bewegung des Hahnes auf die Schlagfeder. Der Haufentheil der Nuss bildet nach vern hin eine hakenförmige Verlängerung: den Nusskrapfen und trägt an der unteren Seite zwei Einschnitte: Ruhen eder Rasten. Die Mittelruh tief, scharf und schräge; die Hinterruh gorade und weniger tief.

b. Die Stange soll die Nuss in den durch die Ruhen bezeichneten Punkten festhalten.

c. Die Studel soll verhindern, dass Nuss und Stange schlottern.

Theile: Studelplatte mit Löchern für den Nussstift und für die Stangenschraube. Studelstolpen senkrecht zur Platte aufgekröpft, mit einem Lech für die Studelschraube und den Nussstift.



a. Das Schlossblatt mit dem Stellenlager. *b.* Der kürzere Theil der Schlagfeder mit der Schlagsehraube. *c.* Der lange Theil der Schlagfeder. *d.* Der Schlagfederkrapfen. *e.* Die Studel. *f.* Die Nuss. *g.* Die Stange. *h.* Der Stangenarm (Balken). *i.* Löcher für die Schlessschrauben. *k.* Die Studelschraube. *l.* Die Stangenschraube. *m.* Der Nussstift. *n.* Die Stangenfeder nebst Schraube.

d. Die Schlagfeder sell die bewegende Kraft des Hahns herbeiführen.

Theile: kurzer Theil (*b*), Bug, langer Theil (*c*), Schlagfederkrapfen (*d*), Lappontheil.

e. Die Stangenfeder (*n*) drückt die Stange gegen die Nuss.

f. Der durch die Studel greifende Nussstift (*m*).

g. Die Studelschraube (*h*).

h. Die Stangenschraube (*l*).

i. Löcher für die Schlossschraubon (*i*).

k. Stangenfederschraube.

Die Stangen- und Schlagfeder sind aus Stahl und federhart, alle übrigen Theile des Schlosses aus Eisen, aber gehärtet.

Mechanismus dos Schlosses.

Das Spannen:

Bowegt man den Hahn nach hinten, so geht der Nusskrapfen nach vern und oben und presst dadurch den langen Arm der Schlagfeder gegen den kurzen. Zugleich greift der Stangenschnabel in die Hinterruh der Nuss und wird in diese durch die Stangenfeder se fest hinoingedrückt, dass die Schlagfeder die Nuss nicht zurückwerfen kann.

Das Abdrücken:
Hebt man durch den Abzug den Stangenbalken nach oben, so zieht man den Stangenschnabel aus der Hinterruh. Die Schlagfeder wird frei, schlägt den Nusskrapfen nach hinten und treibt dadurch den Hahn nach vorn gegen den Zündstift.
Hahn in Ruh:
Dazu hebt man den Nusskrapfen durch den Hahn so weit, dass der Stangenschnabel in die Mittelrast der Nuss greift. Dann ist die Schlagfeder halb geöffnet, und der Hahnkopf steht so weit von der Schlagfläche des Zündstiftes, dass man das Zündhütchen auf den letzteren aufsetzen kann.

Percussionsschlösser mit Sicherheits-Vorrichtungen.

Sie werden beim Reitorkarabiner und der Jägerbüchse angewandt. Die Sicherheits-Vorrichtung schützt entweder das Zündhütchen direct gegen den Schlag des Hahnes, oder macht ein Vorschnellen des Hahnes bis zum Piston überhaupt unmöglich.

Kettenschlösser und Rückschlösser

sind ebenfalls Percussionsschlösser mit nur kleinen Abänderungen des oben beschriebenen (preussischen) Mechanismus. Beim ersteren sind Nuss und Schlagfeder durch eine Kette verbunden letzteres hat nur eine Feder, deren beide Arme beweglich sind.

b. Das Steinschloss,

der Vorläufer des Percussionsschlosses, hat dieselben inneren Theile.

Das Schlossblech hat eine Vertiefung zur Aufnahme der Pfanne, die von Messing ist und dicht an dem Zündkanal am Rohre anschliesst. Sie wird überdeckt durch den Pfanndeckel, bestehend aus dem Deckel und der aufrechtstehenden, inwendig verstählten Batterie. — Der Hahn nimmt einen Feuerstein auf; derselbe erzeugt beim Anschlag an die Batterie Funken, die das in der Pfanne befindliche Pulver entzünden.

c. Das Zündnadelschloss.

Sein Wesen besteht darin, dass eine in der Verlängerung des Laufes angebrachte Spiralfeder zur Kraftäusserung zusammengedrückt, im Moment des Losdrückens nach vorn geschnellt wird, und dadurch eine mit ihr in Verbindung gesetzte Nadel in eine in der Patrone befindliche Zündmasse schnellt, deren Entzündung durch den Stich erfolgt.

3. Der Schaft

ermöglicht die Handhabung des Laufes. Bestes Material: Nussbaumholz; weniger gutes: Ahorn und Rothbuchen.

a. Schäfte zum zweihändigen Gebrauche.

Sie bestehen aus dem langen Theile, dem Kolbenhals und der Kolbe. Der lange Theil nimmt Lauf, Schloss und Ladestock auf, hat daher eine Laufnuthe, eine Schlosskammer und eine Ladestocksnuthe.

Der Kolbenhals dient zum Ergreifen und Festhalten des Gewehres beim Feuern und ist möglichst stark zu lassen (Conservation).

Die Kolbe dient zum Stützen der Waffe an Schulter und Backe. An der Seite ist sie entweder oben, oder mit einer Backe, oder mit einem Backen-Ausschnitt (unpraktisch) versehen.

b. Schäfte zum Feuern mit einer Hand (Pistolenschäfte).

Sie bestehen aus dem langen Theil und der Kolbe; ersterer im Allgemeinen wie der sub a; — die Kolbe ist möglichst gekrümmt zum bequemen Anschlag. —

c. Schäfte zum paritätischen Gebrauch (selten).

Es sind Pistolenschäfte, an denen eine Vorrichtung ist zum Ansetzen noch einer Kolbe, wodurch die Waffe den zweihändigen Anschlag ermöglicht.

4. Der Ladestock resp. Entladestock.

Er dient bei allen Handfeuerwaffen zum Entladen und im Fall der Noth als Wischstock. Bei den von oben zu ladenden Waffen hat er ausserdem den Zweck, die Ladung zu Boden zu bringen.

Seine Länge muss ½ bis 1" grösser als die der Seele sein.

Er besteht aus dem Stosstheile, zum Hinabführen des Geschosses, dem langen Theile (möglichst dünn) und dem Kopfe mit einem Gewinde für Krätzer und Kugelzieher.

5. Einrichtung der Handfeuerwaffe als blanke Waffe.

Die blanke Waffe ist entweder stets mit dem Gewehr verbunden, oder wird nur zeitweise auf dasselbe aufgesetzt.

Das Bayonnet besteht aus:

Tülle, Hals, Klinge.

Die Tülle stellt die Verbindung mit dem Laufe her und wird entweder durch eine Feder oder durch einen Sperrring an demselben festgehalten. Die Federbefestigung ist unpraktisch und daher fast ganz ausser Gebrauch, während die stabilere Ringbefestigung jetzt allgemein ist.

Der Hals hält die Klinge soweit von der Mündung ab, dass man von oben laden kann.

Die Klinge, die eigentliche blanke Waffe, kann zwei- oder mehrschneidig, massiv oder mit Hohlbahnen (zur Erleichterung) sein und muss aus federhartem Stahl bestehen.

Soll das Seitengewehr des Soldaten die blanke Waffe des Gewehres bilden, so muss dasselbe am Gefässe eine zum Aufpflanzen geeignete Vorrichtung haben.

6. Garnitur und Equipagestücke.

Es sind die Theile des Gewehrs, die zur Befestigung der Hauptheile im Schafte und unter einander, zur Conservation des Schaftes, zum Abdrücken und zur Erhöhung der Transportfähigkeit des Gewehrs dienen.

a. Befestigung der einzelnen Theile unter einander und im Schafte.

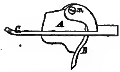
Der Lauf wird im Schaft befestigt, entweder durch **Ringe** (meist 3; Ober-, Mittel-, Unterring und von Messing) oder durch **Schieber**, zu welchen aber stets ein Nasenband oder Mundblech gehört. Die weitere Befestigung geschieht durch Schrauben (Kreuz-, Verbindungsschraube, Schlossschrauben etc.). Der Lade- resp. Entladestock wird im Schafte befestigt durch eine Ladestocksfeder bei den Gewehren, wo die Laufbefestigung durch Ringe geschieht, bei den Gewehren mit der Schieberbefestigung hingegen durch das messingene **Spitzröhrchen**.

Das Schloss wird durch Schrauben im Schafte gehalten.

b. Zur Conservation des Schaftes dient das Kolbenblech (die Kappe) von Eisenblech, gehalten durch 2 Kappenschrauben; ferner Unterlagbleche zur Verhinderung des zu tiefen Eindringens der Schraubenköpfe und der Schieber.

c. Zum Abdrücken (der Percussions- und Steinschlösser):

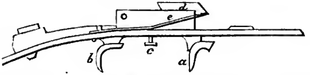
α. **Der Abzug** bestehend aus:



Der Abzug des Percussionsschlosses.

1. dem eigentlichen Abzuge,
   A. der Drücker, } drehbar um die Abzugsschraube *x*,
   B. die Zunge, }
2. dem Abzugsblech *C*, welches den Abzug in seiner Lage erhalten soll,
3. dem Abzugsbügel (von Messing) zum Schutze der Zunge.

β. **Das Stechschloss**; es soll bewirken, dass der Schütze durch einen leichteren Fingerdruck, als beim Abzuge, das Schloss abdrücken kann.



a. Vorderdrücker. *b.* Der Stecher. *c.* Stellschraube. *d.* Schlagstück. *e.* Lagefeder.

Statt des Drückers am Abzuge liegt hier das Schlagstück *d* am Stangenarm. Der Stecher *b* hebt die Lagefeder *e*, die um ein geringes schwächer ist, als die Stangenfeder, so dass nur noch ein geringer Druck des Vorderdrückers *a* erforderlich ist, um das Gewicht der Stangenfeder und dadurch den Stangenschnabel aus der Rast der Nuss zu heben.

d. Zur Erhöhung der Transportfähigkeit haben alle Gewehre der Truppen zu Fuss einen Oberriem- und einen Unterriembügel, durch je eine Schraube am Mittelring — bei der Schieberbefestigung in einem unterhalb am Laufe angelötheten Riembügelhaft — resp. an der Warze des Abzugsbügels gehalten.

7. Das Gewehr-Zubehör und die Reservetheile.

Das Gewehr-Zubehör umfasst alle die Stücke, welche nicht direct zum Gebrauche des Gewehres als Feuer- und blanke Waffe dienen, also nicht mit dem Gewehrkörper permanent durch Schrauben etc. verbunden sind.

a. Zum Auseinandernehmen, Zusammensetzen, Reinigen und Entladen des Percussionsgewehres: Schraubenzieher, Federklammer, Nussdorn, Stiftdorn, Pistonschlüssel, Räumnadel (für den Zündkanal), Wischer, Kugelzieher, Krätzer; des Zündnadelgewehres: Kammerreiniger, Schraubenzieher, Nadelrohrreiniger, Stift (für das Loch im Zündnadelkopf).

b. Znr Conservirung: Visirkappe, Kornkappe, Mündungsdeckel oder Regenpfropfen und ausserdem am Percussionsgewehre noch das Pistonleder.

c. Zum leichten Transport: der Gewehrriemen.

Reservetheile. Am Percussionsgewehr: Ein Zündstift. Bei den Zündnadelwaffen pro Mann 2 Zündnadeln, 4 Lederplättchen und für jede Korporalschaft mehrere Spiralfedern.

D. Die Handfeuerwaffen in Preussen.

Die Anfertigung derselben geschieht und ist gesichert durch die 4 Staats-Fabriken zu:

	Ungefähre Jahresleistung, normale	höchste.
Sömmerda.	23,000 —	40,000.
Spandau	20,000 —	35,000.
Danzig	10,000 —	15,000.
Erfurt	9,000 —	20,000.
Summa	62,000 —	110,000.

1. Die Zündnadelwaffen.

Sie haben ein Kaliber von 0,58″ bis 0,61″ nnd mit Ausnahme der Büchse M/65 4 Züge, $^{5}/_{100}$″ tief eingeschnitten mit einem Drall auf 28″ Seelenlänge. —

a. Zündnadelwaffen für die Truppen zu Fuss.

α. Das Zündnadel-Gewehr M/41

dient zur Bewaffnung der gesammten Infanterie mit Ausnahme der Füsilier-Regimenter und der Jäger und Schützen.

αα. Seine Entstehung.

Der jetzige Geh. Commerzienrath von Dreyse ist, wie schon sub A. erwähnt, der Erfinder des preussischen Zündnadelsystems. — Johann Nicolaus von Dreyse, Sohn des Schlossermeisters Christian Dreyse, wurde 1787 in Sömmerda geboren. Er arbeitete 1809 als Schlossergeselle in der Gewehrfabrik von Pauly in Paris, welcher damals gerade auf Napoleon's Anregung ein Hinterladungs-Gewehr construirt hatte. (Dasselbe wurde zwar patentirt, indess für den Kriegsgebrauch ungeeignet befunden.)

1814 nach Sömmerda zurückgekehrt, beschäftigte sich Dreyse unermüdlich mit der Erfindung eines guten Kriegsgewehres. — Die Entzündung explosiver Sätze des Zündhütchens durch einen Nadelstich führte ihn vielleicht zur Idee der Nadelzündung, mit welcher er 1827 das erste glatte Zündnadelgewehr construirte. Dasselbe wurde von oben, aber mit einer Einheits-Patrone geladen. — 1829 legte Dreyse diese Erfindung dem Könige (damaligen Kronprinzen) Friedrich Wilhelm IV. vor, der sofort ihren Werth, aber auch die Möglichkeit und die Nothwendigkeit ihrer Verbesserung erkannte und bewirkte, dass von 1830 ab unter Beirath preussischer Offiziere Versuche in Sömmerda und Erfurt gemacht wurden.

1834 construirte Dreyse das sogenannte Traubengewehr (nicht kriegsbrauchbar). 1835 das Cylindergewehr; es hatte Schlösschen und Sperrfeder, wurde von oben geladen, aber bei der Prüfung in Glatz und Graudenz (je 100 Stück pro Bataillon) nicht kriegsbrauchbar befunden, da beim Laden Gefahr eintrat, sobald der Schütze vergass nach dem Abfeuern das Schlösschen mit der Nadel zurückzuziehen.

1836 wurde diese Gefahr beseitigt durch den Mechanismus der Hinterladung: ein 2. Cylinder (die Kammer) nimmt das Schlösschen auf und bildet, sich in der Rohrverlängerung der Hülse bewegend, den Verschluss der Rohrseele. Hierdurch war auch für die Anwendung von Zügen jedes Hinderniss beseitigt.

Mit dem genannten Schlossmechanismus construirte Dreyse ein mit 4 Zügen versehenes Scharfschützen-Gewehr. Die 1837 mit demselben gemachten Versuche führten zur Erfindung der Patroneneinlage und eines leichteren Ganges des Abzuges.

So war das Gewehr fertig, von welchem im Jahre 1841 auf Befehl Friedrich Wilhelm's IV. 60,000 Stück angefertigt wurden: Das Zündnadelgewehr M/41. Gewicht 10 Pfund. Länge 4½'.

ββ. Beschreibung der einzelnen Theile.

Der Lauf bei den Gewehren der ersten Anfertigung von Schmiedeeisen, bei neueren Anfertigungen von Gussstahl, ist 34½" lang.

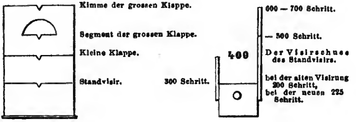
Die Seele besteht aus dem gezogenen Theile und dem glatten Patronenlager. Letzteres hat einen cylindrischen Theil zur bequemen Aufnahme der Patrone und einen conischen, der den Uebergang zum gezogenen Theile der Seele bildet. — Die Züge erheben sich allmälig aus dem conischen Theile des Patronenlagers und sind an der Mündung abgeschrägt. (Zur Conservation.)

Aeusserlich zerfällt der Lauf in den langen Theil, den Achtkant, den Gewindetheil (zur Befestigung mit der Hülse) und das Laufmundstück, dessen hinterste Fläche, die Schlussfläche, bei den aus Schmiedeeisen gefertigten Läufen gehärtet ist.

Die Visir-Einrichtung. Ein Standvisir ist auf dem Achtkant eingeschoben und festgelöthet; daran sind mittelst einer Visirschraube 2 Klappen befestigt. In der grossen Klappe ist ein Segment-, bei älteren Gewehren ein Lochvisir eingeschnitten.

Das Korn ist von Stahl und circa 4" von der Mündung (des

Bayonnetes wegen) eingeschoben und festgelöthet. Es greift in einen Ausschnitt des Oberringes ein.



Das Schloss. Es besteht aus: der Hülse, der Abzugsfeder, der Kammer mit dem Nadelrohre, dem Schlösschen, der Sperrfeder, dem Nadelbolzen mit der Zündnadel und der Spiralfeder.

Die Hülse, von Eisen und achtkantig, nimmt die sämmtlichen Schlosstheile auf. Ihr vorderer Theil ist der Hülsenkopf mit einem Muttergewinde für den Gewindetheil des Laufes; dann kommt die Patroneneinlage, der Ansatz mit der schiefen Fläche, der Einschnitt für die Kammerwarze mit dem Knie. — Auf ihrem untern Theile endigt sie in dem Kreuztheile mit dem Kreuzschraubenloch. Weiter nach vorn befinden sich ein Loch für den Abzugsfederstollen, sowie die Muttergewinde für die Abzugsfeder- und die Verbindungsschraube.

Die Abzugsfeder von Stahl und federhart, durch die Abzugsfederschraube an die Hülse befestigt, besteht aus dem Kopf, dem langen und dem gabelförmigen Theile. — Auf dem langen Theile ist der Abzugsfederstollen, in der Gabel ist mittelst eines Stiftes der Abzug befestigt, bestehend aus der Abzugsstange und dem Druckstück mit den 3 Drucknasen.

Die Kammer, ein Hohlcylinder, verschliesst den Lauf, nimmt die inneren Schlosstheile auf. Ihre Bohrung wird durch den Kammerboden, in welchem sich das Muttergewinde für das Nadelrohr befindet, in 2 Theile getheilt. Der vordere heisst der Schlusstheil, seine vordere, sich erweiternde Oeffnung, Kammermund, dessen Wände Kammermantel. Der hintere, etwas weitere Theil der Kammerbohrung nimmt das Schlösschen auf und erweitert sich an seinem hinteren Ende vor der Kammerrast noch etwas für die Sperrfedernasen. Hinten hat die Kammer einen Ausschnitt für den Daumstollen des Schlösschens und links von demselben den Schlösscheneingang. Unten befindet sich der Einschnitt für den Abzugsfederstollen; oben über dem Kammerboden die Kammerwarze mit dem Knie, in welches der Knopf eingeschraubt ist.

Das Nadelrohr mit einer vorn sich verengernden Bohrung zur richtigen Leitung der Nadel (in der Richtung der Seelenachse) besteht aus dem Schafte, dem Gewindetheile, dem Teller und dem Vierkant.

Das Schlösschen, ein Hohlcylinder, dient zur Aufnahme aller übrigen noch nicht genannten Schlosstheile. Sein flacher Rücken, das Sperrfederlager, wird hinten begrenzt durch den Daumstollen und hat am vorderen Ende ein Loch für den Sperrfederkrapfen. — Die Bohrung des Schlösschens besteht aus 2 cylindrischen Theilen; in dem vorderen, weiteren bewegen sich die beiden Nadelbolzenköpfe, in dem hinteren, geschlossen durch den Boden mit einem Loch für den Nadelkopf, wird die Spiralfeder beim Spannen zusammengedrückt. — Auf der unteren Seite des Schlösschens ist der Einschnitt für den Abzugsfederstollen.

Die Sperrfeder besteht aus dem Krapfen, der den Nadelbolzen mit der Spiralfeder im Schlösschen hält, dem langen Theil mit der hinteren und vorderen Nase, die das Schlösschen in der Kammer festhalten, und dem Sperrfedergriff zur Handhabung.

Der Nadelbolzen, ein Hohlcylinder, der die Zündnadel aufnimmt; dazu in dem hinteren Theile seiner Bohrung ein Muttergewinde. Er hat 2 Köpfe. Der vordere mit dem Lederplättchenlager bestimmt die Grenze des Vorschnellens der Zündnadel; durch den hinteren, nach vorn kantigen, nach hinten abgeschrägten, wirken der Abzugsfederstollen und die Spiralfeder auf das Verhalten der Zündnadel.

Das Lederplättchen dient zum Schutze des Nadelbolzens und des Nadelrohres und verhindert das Rückströmen des Pulvergases.

Die Zündnadel besteht aus der eigentlichen Nadel (von Stahldraht und federhart), dem Schafte, dem Gewindetheile und dem Kopfe (von Messing). Im Kopfe ist ein Loch, behufs Einbringung eines Stiftes zum Aus- und Einschrauben der Zündnadel.

Die Spiralfeder bewirkt das Vorschnellen der Zündnadel; sie besteht aus Stahldraht, muss 37—43 Windungen und eine Kraft von 10—11 Pfund haben.

Das Zusammenwirken der Schlosstheile. (Siehe die Figur auf Seite 22.) Das abgedrückte Gewehr. Die Spitze der Zündnadel im Patronenlager, in der durchstochenen Zündpille. Der vordere Nadelbolzenkopf (*b*) am Vierkant (*h*) des Nadelrohres. — Der Abzugsfederstollen greift durch den Quereinschnitt der Kammer und den Einschnitt des Schlösschens in die Bohrung desselben ein.

Das Zurückziehen des Schlösschens und die Stellung der Schlosstheile nach dieser Bewegung. Man drückt den Sperrfedergriff herunter; dadurch wird die hintere Nase (*c*) aus der Kammerrast (*x*) gebracht und das Zurückziehen des Schlösschens ermöglicht. Der Ansatz des Sperrfederkrapfens (*e*) zieht den vorderen Nadelbolzenkopf (*b*) mit zurück und der hintere Nadelbolzenkopf (*a*) gleitet über den Abzugsfederstollen hinweg. Ein weiteres Zurückziehen des Schlösschens wird verhindert durch die inzwischen an der Kammerrast angelangte vordere Sperrfedernase (*d*). Der hintere Nadelbolzenkopf (*a*) liegt dicht hinter dem Abzugsfederstollen.

Das Oeffnen der Kammer und die Stellung der Schlosstheile nach demselben. Ein Schlag mit der Hand an den Knopf bringt die Kammerwarze von der schiefen Fläche in den Hülseneinschnitt und dreht die Kammer, so dass der

Abzugsfederstollen in den Längeneinschnitt derselben kommt. Die Kammerwarze wird alsdann bis an das Knie des Hülseneinschnittes zurückgeführt; der Lauf ist dadurch geöffnet und die Patroneneinlage frei.

Das Schliessen des Laufes. Die Kammer wird mit ihrer Schlussfläche, dem Kammermunde, bis an die Schlussfläche des Laufmundstückes vorgeschoben, die Kammerwarze auf die schiefe Fläche gedreht und durch einen kräftigen Schlag fest auf dieselbe gedrückt.

Das Spannen des Gewehres (Verschieben des Schlösschens). Durch einen Druck auf die hintere Fläche des Daumstollens schiebt man das Schlösschen so weit in die Kammer hinein, bis die hintere Sperrfedernase in die Kammerrast eingreift. Der hintere Nadelbolzenkopf findet am Abzugsfederstollen Widerstand, der Nadelbolzen bleibt also stehen und tritt mit dem hinteren Ende seines Schaftes und dem Nadelkopfe aus dem Loche des Schlösschenbodens heraus. — Die Spiralfeder ist gespannt, d. h. zusammengedrückt, gehalten durch den Schlösschenboden und den hinteren Nadelbolzenkopf.

Das Abdrücken des Gewehres. (Siehe die Figur auf Seite 22.) Der Zeigefinger des Schützen zieht die Abzugsstange zurück, bis der Abzugsfederstollen soweit aus dem Schlösschen herausgezogen ist, dass der hintere Nadelbolzenkopf frei wird. Dann treibt die sich ausdehnende Spiralfeder den Nadelbolzen nach vorn, die Zündnadel in die Zündpille.

Der Schaft ist von Nussbaumholz, die Kolbe mit einer Backe versehen. Der untere Theil der Laufnuthe, der die Hülse aufnimmt, heisst „Schlosskasten".

Das Bayonnet ist massiv und wurde früher durch eine Federbefestigung an den Lauf gehalten; dieselbe ist jedoch neuerdings in eine Ringbefestigung, ähnlich der französischen, umgeändert.

Der Entladestock besteht aus dem Griff (mit Knopf und Friese), dem langen Theil und dem Wischeronde.

Die Garnitur. (Siehe sub C. 6 pag. 15.) Der Lauf ist durch 3 Ringe in den Schaft befestigt.

Zubehör und Reservetheile. (Siehe sub C. 7 pag. 17.)

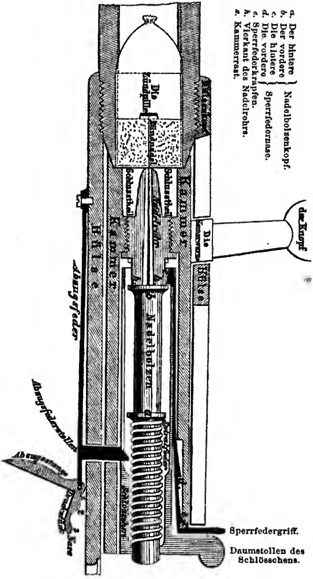
γγ. Die Behandlung des Gewehres

begreift alles dasjenige in sich, was mit demselben vorgenommen werden muss, um es beständig in schuss- und trefffähigem Zustande zu erhalten.

Das Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Gewehrs. Das Gewehr wird stets nur so weit auseinander genommen, als die gerade vorzunehmende Reinigung, Reparatur oder Revision es erfordert.

Das völlige Auseinandernehmen: Bayonnet ab — Entladestock heraus — Schlösschen heraus (in die Ruhstellung) — Kammer auf und gänzlich aus der Hülse heraus, nachdem der Abzugsfederstollen vollständig aus der Kammerbahn gezogen ist — Kreuz-, Oberriembügel- und Verbindungsschraube heraus — Unterblech ab — Ringe ab — Abzugsfedern ab — Auseinandernehmen der in der Kammer befindlichen Schlosstheile.

Das Zusammensetzen geschieht in umgekehrter Ordnung.


a. Der hintere
b. Der vordere
Nadelbolzenkopf.
c. Die hintere
d. Die vordere
Sperrfedernase.
e. Sperrfederkrapfen.
h. Vierkant des Nadelrohrs.
s. Kammerrast.
Kammer
Hülse
Nadelbolzen
Abzugsfeder
Sperrfedergriff.
Daumstollen des Schlösschens.

Der Soldat selbst darf nie die Hülse vom Lauf abschrauben, nie den Abzugsstift, den Knopf, die Ringfedern, die Abzugsbügel-, die Kappenschrauben und die Visirschraube herausnehmen.

Das Reinigen des Gewehres. Hauptgrundsatz ist: Erhaltung sämmtlicher Theile des Gewehres in reinem, rostfreiem Zustande unter Anwendung unschädlicher Putzmittel. Diese sind: Wasser, Oel oder Fett, Werg, Lappen, Bürste, Wischstock und ein Holzspahn.

Das Wasser wird benutzt zum Auswischen des Laufes nach dem Schiessen, sowie überhaupt zum Entfernen des Pulverschleimes. Es muss rein und namentlich ohne Sand sein. Am besten ist heisses Wasser.

Oel und Fett werden theils zum Reinigen der Waffe, theils zum Schutz gegen Rost, sowie zum Einölen der sich in- und aufeinander bewegenden Theile benutzt. Dieselben müssen frei von Salzen, Säuren, Wassertheilen und Staub sein. Am besten: Knochenöl oder Klauenfett, allenfalls auch reines Schweinefett. Durch Erwärmung des Oeles oder Fettes wird seine auflösende Kraft erhöht.

Werg und Lappen dienen zum Aus- und Abwischen. Ersteres darf nicht zu grob sein, keine Knoten und Schäden enthalten. — Zu Wischlappen eignen sich leinene am besten, zum Einschmieren ist ein Tuch- oder wollener Lappen vorzuziehen, da ein solcher Oel oder Fett gleichmässiger vertheilt. Er muss jedoch vor der Anwendung vollständig ausgedrückt werden.

Die Bürste zur Entfernung des Schmutzes von denjenigen Stellen, zu welchen man mit dem blossen Lappen nicht gut gelangen kann, muss schmal und mit einem längeren Stiele versehen sein, an dessen Ende sich noch ein kleiner Wischer befindet. — Nach dem Gebrauch muss die Bürste stets gereinigt und getrocknet werden.

Die Wischstöcke müssen mindestens 5′ lang, gerade, astfrei, von weichem Holze und ungefähr ½″ stark sein. Das Wischerende, in ähnlicher Weise wie das Wischerende am Entladestocke eingeschnitten, muss gleichmässig (wie striemenartig) in solcher Stärke mit Werg umwickelt werden, dass das Polster beim Auswischen des Laufes bis auf den Boden der Züge eindringen kann.

δδ. Die am Häufigsten vorkommenden Reparaturen.

Unteroffiziere und Soldaten dürfen für gewöhnlich nichts an ihren Gewehren repariren. Ihre Selbsthülfen müssen daher auf solche Fälle beschränkt bleiben, wo bedeutende Nachtheile durch sie nicht herbeigeführt werden können. — Sind die Klappen am Visire zu lose, so kann diesem Mangel durch ein stärkeres Anziehen der Visirschraube abgeholfen werden. — Springt ein Schlösschen beim Schuss zurück, so wird dies durch ein mässiges Aufbiegen der Sperrfeder verhindert. — Eine zu schwache Spiralfeder kann durch ein vorsichtiges Aufziehen der Gänge noch für eine kurze Zeit wieder dienstfähig gemacht werden. — Muss eine Zündnadel eine neue Nadel erhalten, so ist zunächst die alte nach Erwärmung der Löthstelle aus dem Schafte zu nehmen. Alsdann wird die neue Nadel in Löthwasser (1 Loth Salzsäure, ⅓ Loth Zink, ¼ Loth Salmiak, 1 Loth Wasser) getaucht, der Nadelschaft über einer Lampe bis

zur Zinnflüssigkeit erwärmt, die neue Nadel in die Bohrung des Nadelschaftes hineingesteckt und ein Stück Zinn da an dieselbe gehalten, wo sie mit dem Messingschafte zusammenstösst. (Zur Ausfüllung der Bohrung.) — Eine zu schwache Ringfeder kann durch vorsichtiges Aufbiegen für den ersten Augenblick wieder dienstfähig gemacht werden.

εε. Erfordernisse der Schuss- und Trefffähigkeit des Gewehres.

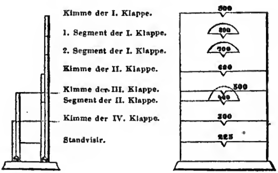
Zur ersteren ist ein freies Ineinandergreifen der Schlosstheile erforderlich, sowie Vermeidung von Versagern, die durch folgende Umstände herbeigeführt werden können: durch ein zu grosses Kaliber (die Patrone geht zu weit nach vorn); durch ein zu enges Nadelrohr (der freie Nadelgang behindert); dadurch, dass das Nadelrohr nicht weit genug in den Kammerboden eingeschraubt ist; dadurch, dass die Zündnadel zu kurz, verbogen, schlecht eingeschraubt oder zu stumpf ist; durch ein zu dickes Lederplättchen; durch eine zu schwache oder zu starke Spiralfeder.

Die Trefffähigkeit erfordert, dass der Lauf gerade und innerlich, namentlich nicht auf den Feldern, an der Mündung und beim Geschosseintritt, wie auch nicht am Visir und Korn beschädigt ist.

β. Zündnadel-Büchse M/49.

Bewaffnet waren mit derselben das Garde-Jäger- und das Garde-Schützen-Bataillon; sie dient jetzt zur Bewaffnung der Jäger-Compagnien in den grösseren Festungen, wenn dieselben bei einer Mobilmachung zur Defension formirt sind. — Sie ist 4′ lang, 9 Pfd. schwer. — Der Lauf ist brünirt und $29\frac{1}{2}''$, das Patronenlager $1\frac{1}{2}''$ lang; er ist in den Schaft befestigt durch eine Mundblech-, eine Oberriembügelschraube und einen Schieber und hat zum Aufpflanzen des Hirschfängers einen Hirschfängerhaken.

Visir-Einrichtung: Verschiebbares Standvisir mit 4 Klappen; je 2 Klappen an einer Seite durch eine Schraube befestigt.



Das Korn steht 1″ von der Mündung entfernt frei.

Das Schloss, im Allgemeinen wie am M/41, ist comprimirt. Der Schaft des Nadelrohres fehlt, der Schlusstheil der Kammer ist kürzer und das Kammermundstück greift in das Laufmundstück. Die Abzugsstange ist gerade.

Die Hülse hat keinen Ansatz.

γ. Zündnadel-Büchse M/54

zum Theil umgeändert in Zündnadel-Pionier-Gewehre.

Sie diente zur Bewaffnung der 8 Linien-Jäger-Bataillone; jetzt sind mit diesen Zündnadel-Büchsen die Pionier-Bataillone bewaffnet, nachdem zuvor sie derartig umgeändert, dass das Pionier-Faschinenmesser als blanke Waffe, ähnlich wie der Jäger-Hirschfänger, aufgesetzt werden kann. Gewicht und Längen-Maasse wie beim M/49. — Die Laufbefestigung ist wie beim M/41, nur sind die Ringe brünirt, und der Oberring ist statt durch eine Feder, durch eine quergehende Ringschraube befestigt, die in sich das Pikenfederlager enthält. Als Entladestock und blanke Waffe zugleich dient die: stählerne, federharte, dreikantige Pike. Sie wird gehalten durch die Pikenfeder, die aus dem Fuss, dem Krapfen, dem Hals und dem Kopfe mit 2 Lappen besteht. — An der Pike ist oben der Griff, unten das Wischerende, 4″ von oben die Ortsrast, 20″ von oben die hintere Rast.

Die Visir-Einrichtung wie am M/49, nur greift das Korn in einen Einschnitt des oberen Bandes des Oberringes.

Das Schloss ist comprimirt, aber das Kammermundstück greift über das Laufmundstück; auch hat die Hülse den Ansatz. Der Nadelschaft ist aus Gussstahl ohne Kopf.

δ. Das Füsilier-Gewehr M/60

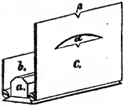
dient zur Bewaffnung der 9 Füsilier-Regimenter.

	Mit	ohne
	Seitengewehr.	
Gewicht	11 Pfd. 15 Lth.	9 Pfd. 17 Lth.
Länge	5′ 9″	4′ 1½″
Schwerpunkt . .	25½″	21″

von der Stossfläche der Kolbe.

An der rechten Seite des 4″ langen, brünirten Laufes, der wie beim M/49 durch einen Schieber etc. in den Schaft befestigt ist, befindet sich ein Haft behufs Aufpflanzen des Seitengewehres, welches dem Gewehre als blanke Waffe dient, und im Griff eine Rinne und eine Feder, in der stählernen Parirstange einen runden Ausschnitt hat.

Das Standvisir ist verschiebbar und hat 2, durch 2 Schrauben befestigte Klappen; das Korn steht frei.



a. Standvisir bis 350x.
Visirschuss 250x.
b. Kleine Klappe bis 450x.
c. Grosse Klappe.
α Segment bis 600x.
β. Glattvisir bis 800x.

Der Schaft: besteht in 2 Nummern von verschiedener Länge. Die Kolbe ohne Backe.

ε. Das Zündnadel-Gewehr M/62

soll allmälig an Stelle von M/41 treten. Der Lauf ist brünirt und 2" kürzer als am M/41, also 32½"; seine Befestigung in den Schaft ist wie am M/41. Das ebenfalls brünirte und mit Hohlbahnen versehene Bayonnet wird durch eine verbesserte Ringbefestigung an dem Laufe gehalten.

Die Visir-Einrichtung: Verschiebbares Standvisir mit 2 Klappen und 2 Visirschrauben.

Das Korn ist mit einer 4kantigen Verstärkung versehen zur Stütze für das Bayonnet.

ζ. Zündnadel-Büchse M/65.

Sie hat allmälig M/49 und M/54, womit bisher die Jäger-Bataillone und das Garde-Schützen-Bataillon bewaffnet waren, ersetzt, so dass jetzt sämmtliche Jägertruppen mit dieser Waffe bewaffnet sind.

Ihr Lauf ist brünirt, sechsseitig und hat 6 Züge.

Das Standvisir hat 3 Klappen, der Abzug einen Stecher.

Als blanke Waffe dient ein neuer, aufzupflanzender Hirschfänger.

b. Zündnadelwaffen für Cavallerie.

Zündnadel-Karabiner M/57.

Er dient zur Bewaffnung der leichten Cavallerie, ist 31" lang, 5 Pfd. schwer und hat ein auf den Lauf gelöthetes Standvisir (bis 200 Schritt) mit einer Klappe (bis 400 Schritt).

Das Korn, ¼" von der Mündung entfernt, greift in eine sattelförmige Vertiefung des stählernen Mundringes. Der 17" lange Lauf ist in dem Schafte nur durch den Mundring, die Mundring- und die Verbindungsschraube befestigt.

Das Schloss ist comprimirt, die Hülse ohne Ansatz; das Kammermundstück reicht in den Laufmundring hinein.

Die Sperrfeder hat noch eine Sicherheitsrast; der Nadelschaft ist von Stahl.

Der Entladestock ohne Friese hat eine Oese zur Befestigung an die Kartusche.

Das Kolbenblech ist von Messing, das Abzugsblech nach hinten verlängert.

c. Zündnadelwaffen zur Defension der Festungen.

a. Die Amusette.

Defensions-Zündnadel-Standbüchse.

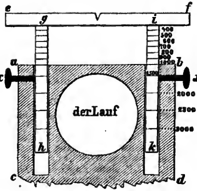
Eine kleine Zündnadelkanone, vom Erfinder ursprünglich zur Anwendung als Bataillons-Geschütz bestimmt, als solches jedoch für unpraktisch befunden und daher den Depots in den

Festungen überwiesen, um zur Beschiessung von Sappentäten etc. verwandt zu werden. — Der etwa 32″ lange Lauf von Gussstahl ist nur am hinteren Ende mit flachen Zügen versehen, im vorderen Theile glatt. — Das Kaliber der Rotations-Stelle ist 1,315″, des glatten Theils 1,345″. — Das Schloss ist dasselbe wie am Zündnadel-Gewehre, nur im grösseren Massstabe. Ein hölzerner Schlägel öffnet und schliesst die Kammer. — Rohr und Schloss ruhen in einem laffetenähnlichen eisernen Schafte, dessen hinteres Ende mit einer gepolsterten Brustschütze versehen ist. — Zur bequemen Fortbewegung ruht das Ganze auf einer mit 2 Rädern versehenen Achse. — Das Visir ist ein Schiebvisir; das Korn an der Mündung eingeschnitten.

β. Die Zündnadel-Wallbüchse M/65 mit **Reactionsschloss.**

Der 37″ lange Lauf hat ein Kaliber von 0,905″, 4 Züge, ist äusserlich rund, hinten achtkantig und hat hinter dem Achtkant einen 2″ langen ringförmigen Ansatz, der inwendig mit einem Muttergewinde für den Gewindetheil des Verschlussstückes versehen ist.

Die Visir-Einrichtung. Das Visir ist eine Art Schiebervisir, dessen beide Seitenstangen sich in 2 Löchern eines viereckigen, vor dem Achtkant befindlichen Ansatzes des Laufes bewegen und durch 2 Stellschrauben gehalten werden. — (bis 3000 Schritt.)



a. b. c. d. Viereckiger Ansatz des Laufes.
x. x. Stellschrauben.
e. f. Glattvisir.
g. h. i. k. Seitenstangen des Visirs.

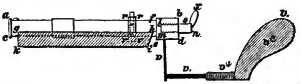
Das Korn ist eingeschnitten in ein auf den Lauf befestigtes Eisenstück.

Das Verschlussstück lässt sich, aus dem Ansatze des Laufes herausgeschraubt, um ein Charnier nach rechts drehen. (Aehnlich wie bei den gezogenen Geschützen.) So wird der Lauf geöffnet und die Patrone eingeschoben. — Im Verschlussstück wird die 3″ lange Kammer mit dem Schlossmechanismus, der 2 Spiralfedern enthält, eine zum Vor-, die andere zum Zurückschnellen der Zündnadel, daher **Reactionsschloss**, durch eine Stellschraube festgehalten.

Ein roher Schaft dient nur als Unterlage für den Lauf beim Auflegen auf die Brustwehr. — Zur Handhabung der

Waffe befindet sich am Ansatze des Laufes eine Vorrichtung mit gepolsterter Brustschütze.

Zündnadel-Wallbüchse mit Reactionsschloss.



a. b. c. d. Der Lauf.
e. f. b. d. Ringförmiger Ansatz des Laufes.
g. h. i. k. Hölzerner Schaft.
l. m. n. o. Verschlussstück.
x. Griff zum Heraus- und Hineindrehen des Verschlussstückes.
r. r. r. r. Viereckiger Ansatz des Laufes.
v. v. v'. v''. Vorrichtung zum Anschlagen.
v. v. Eisenstäbe, *v'.* Hohlcylinder mit Spiralfeder zum Vermindern des Rückstosses, *v''.* gepolsterte Brustlehne.

2. Die Percussions-Handfeuerwaffen.

a. Die gezogenen Percussions-Handfeuerwaffen.

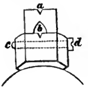
α. Das gezogene Infanterie-Gewehr M/39 (Minié-Gewehr).

Seine Entstehung: siehe A. pag. 8.

Es dient, soweit die Zündnadelwaffen nicht ausreichen, zur Bewaffnung der Landwehr, ist 9 Pfd. 21 Lth. schwer, und 4' 7'' lang.

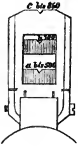
Der Lauf, durch eine Patentschwanzschraube (C. b. *β.* pag. 9) geschlossen, hat ein Kaliber von 0,69'' bis 0,71'' und 5 an der Mündung abgeschrägte, $^1/_{100}$'' tiefe Züge, die sich in der 40'' langen Seele $^3/_4$ mal drehen. — Er wird durch 3 Ringe in den Schaft gehalten.

Die Visir-Einrichtung. Das Visir besteht aus einem auf den Achtkant des Laufes aufgelötheten Standvisir, nebst einer mit einem Schieber versehenen Klappe.



Das Standvisir.

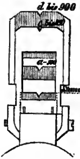
a. Kimme bis 400x.
b. Lochvisir bis 200x.
c. d. Die Visirschraube zur Befestigung der Klappe.



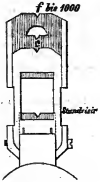
Die Visirklappe.

a. Unteres Lochvisir (Rechteck) bis 500x.
b. Oberes Lochvisir (Segment) bis 700x.
c. Kimme (Glattvisir) bis 850x.

Der Schieber an der Klappe.



d. Kimme bis 900x.



f. Kimme bis 1000x.

Das Korn ist auf das vordere Band des Oberringes festgelöthet. —

Schloss, Schaft, Ladestock, Garnitur, Zubehör, siehe sub C.

Der Schaft hat an der Kolbe eine Backe.

Das Bayonnet durch die Bayonnetfeder auf dem Laufe gehalten, ist mit Hohlbahnen versehen.

β. Das gezogene Infanterie-Gewehr U/M. (Minié-Gewehr)
war ursprünglich ein Steinschlossgewehr, wurde später zur Percussion und 1854 nach dem Minié-System umgearbeitet. Es hat denselben Zweck wie das sub *α* beschriebene, ist 10 Pfd. 3 Lth. schwer, und unterscheidet sich von demselben nur dadurch, dass es die alte (nicht Patent-) Schwanzschraube, ein grösseres Schlossblech, die Kolbe mit ausgeschnittener Backe und das Bayonnet mit massiver Klinge hat.

γ. Die Thouvenin'sche Jägerbüchse M/35,
jetzt nur noch zur Defension der Festungen benutzt, ist $3^1/_2'$ lang, $9^1/_4$ Pfd. schwer. — Der achtkantige Lauf mit einem Kaliber von 0,56" und 4 Zügen wird geschlossen durch eine Patent-

schwanzschraube, auf deren Boden sich ein 0,26″ starker Dorn befindet.

Die Visir-Einrichtung. Ein Standvisir mit 2 Klappen ist auf dem Laufe eingeschoben. Die grosse Klappe hat 3 Oblong- (Loch-) Visire. Die Wirkungsweite beträgt 700ˣ. Das Korn von Messing oder Neusilber ist auf einer 0,05″ starken Platte eingeschoben.

δ. Das gezogene Infanterie-Defensions-Gewehr M/39.

Zur Defension der Festungen dienend war ursprünglich das glatte Percussions-Gewehr M/39, wurde 1848 in ein Thouvenin'sches Defensions-Gewehr mit 4 Zügen, 1857 durch Abschneidung des Dornes in ein Minié-Gewehr umgearbeitet.

ε. Das Pionier-Gewehr,

aus französischen Infanterie-Gewehren M/1770 in das Minié-System umgeändert, diente zur Bewaffnung der Pioniere, ist 8½ Pfd. schwer, mit Bayonnet 5½′ lang und hat 6 Züge; wird in den Beständen als brauchbares Gewehr noch asservirt.

Das Visir besteht aus dem Standvisir (bis 300ˣ) und einer Klappe (bis 600ˣ), in welcher ein Segment ist (bis 450ˣ).

Das mit Hohlbahnen versehene Bayonnet wird mittelst französischer Ringbefestigung an dem Laufe gehalten.

b. Die glatten Percussions-Handfeuerwaffen.

α. Der Karabiner U/M

ist entstanden durch Percussionirung des früheren Steinschloss-Karabiners, diente früher zur Bewaffnung der leichten Cavallerie und liegt jetzt in den Beständen der Arsenale. Er ist 31″ lang, wiegt 4 Pfd. 26 Lth. und hat ein Kaliber von 0,61″. Das Visir fehlt, das messingene Korn steht 2″ von der Mündung entfernt.

β. Der glatte Karabiner M/53

diente bis jetzt nur noch zur Bewaffnung der Krankenträger, welche indessen jetzt ebenfalls nach und nach mit Zündnadelbüchsen M/54, resp. M/65 bewaffnet werden. Der Rest liegt in den Beständen.

Gewicht und Länge wie sub *α*.

Kaliber 0,58″. Er hat die Patentschwanzschraube mit einem nach oben zum Visir erhöhten Kreuztheile. In einer sattelförmigen Vertiefung des an der Mündung verstärkten Laufes befindet sich das Korn.

γ. Cavallerie-Pistole U/M

dient zur Bewaffnung der schweren Cavallerie, der reitenden Artillerie, der Fahr-Kanoniere der Fuss-Artillerie und des Trains, ist 2½ Pfd. schwer, 15″ lang. Wirkungsweite 40ˣ. Der Lauf, durch eine Schwanzschraube geschlossen, ist 8″ lang, hat kein Visir, ein Messingkorn und ein Kaliber von 0,61″.

δ. Cavallerie-Pistole M/50.

Zweck, Gewicht, Länge wie sub *γ*.

Der Lauf, dessen Kaliber 0,58″ beträgt, ist durch eine Patentschwanzschraube geschlossen, die einen zum Visir erhöhten

Kreuztheil besitzt. Das stählerne Korn steht frei 1" von der Mündung, welche durch den Verstärkungsring gegen Abnutzung im Halfter verstärkt ist.

Der Schaft geht nur bis zur halben Höhe des Schaftes (halber Schaft).

ε. Marine-Pistole.

Sie dient zur Bewaffnung der Matrosen und hat einen 6,48" langen, braun gebeizten Lauf mit einem Kaliber von 0,58", einem Spielraum von 0,04." Eine Schwanzschraube, mit Visir versehen, schliesst den Lauf; ein Korn ist nicht vorhanden. Eine Seitenfeder hält die Pistole, wenn sie im Gürtel steckt; ein Ring an der Klappe, wenn sie aufgehängt wird.

E. Theorie des Schiessens.

Die Kunst des Schiessens besteht darin, mit der gegebenen Waffe in allen Verhältnissen mit Sicherheit ein bestimmtes Ziel zu treffeu.

Neben dem guten Zustande der Waffe und der Munition ist dazu erforderlich:

1. Kenntniss der Geschossbahn.
2. Richtiges Zielen und Kenntniss der Visir-Einrichtung der Waffe.
3. Ein guter Anschlag und richtiges Abkommen.
4. Ein richtiges Schätzen der Entfernungen.
5. Kenntniss der besonderen Einwirkungen auf die Richtigkeit des Schiessens.

ad 1. Die Bahn des Geschosses von der Mündung bis zum Anfschlags- resp. Treffpunkte heisst die Geschoss- oder Flugbahn. Dieselbe bildet von oben gesehen eine gerade Linie, die Schusslinie:



Dieselbe liegt bei den gezogenen Gewehren stets in einer, mit der Seelenachse gedachten, Vertical-Ebene, vermöge der sicheren Führung durch die Züge (abgesehen von der Derivation). Bei den glatten Gewehren bildet sie, von oben gesehen, zwar auch eine gerade Linie, aber da der Spielraum, mit welchem die Kugel geladen ist, nicht fortgeschafft wird, so schlägt das Geschoss, durch die Pulverkraft vorgetrieben, an die Seelenwände an und verlässt unter unberechenbarem Abgangswinkel das Rohr.



Im Profil bildet die Geschossbahn eine Curve; denn hat das Geschoss den Lauf verlassen, so weicht es seiner Schwere, der Anziehungskraft der Erde und des Widerstandes der Luft wegen

richtet war oder nicht; der Schütze muss dadurch selbst beurtheilen, wie er „abgekommen“ ist.

Beim freihändigen Anschlage ist ein möglichst rasches Auffinden der Ziellinie nothwendig; gegen feste, freistehende Ziele ist es vortheilhaft, das Gewehr ein wenig von unten nach oben, durch das sogenannte Hinaufgehen mit dem Gewehre, einzurichten.

Beim Anstreichen an einem Pfahl darf der Schütze sich nicht gegen denselben lehnen, sondern darf ihn nur als Stütze für die linke Hand benutzen. Diese wird mit ihrer ganzen inneren Fläche fest an denselben gelehnt, und das Gewehr kräftig mit dem Daumen, auf welchem es ruht, an den Pfahl angedrückt.

Auf sich seitwärts bewegende Gegenstände zielt man, indem man mit dem Gewehre folgt und besonders bei weiter Entfernung und schneller Bewegung etwas vor dem Gegenstand hält.

Bewegt sich der zu treffende Gegenstand gerade auf den Schützen zu oder von ihm fort, so zielt er gerade auf ihn und hält nur bei schneller Bewegung im ersten Falle etwas tiefer, im letzten Falle etwas höher, als die Entfernung es sonst verlangt.

ad 4. Ein genaues Distance-Schätzen ist wichtig zum Treffen, namentlich auf die weiteren Entfernungen. Die bis jetzt erfundenen Distancemesser sind theils zu complicirt, theils zu schwer transportirbar für den Gebrauch bei den Handfeuerwaffen. Bei ihnen ist der beste: das Auge des Schützen und ein Probeschuss.

ad 5. Der von der Seite kommende Wind übt einen starken Einfluss auf das Geschoss dadurch aus, dass er dasselbe nach der entgegengesetzten Seite drückt. Der Schütze muss daher der Stärke des Windes und der Grösse der Entfernung angemessen nach der Seite halten, von welcher der Wind kommt. Bei gerade entgegenkommendem Winde muss er etwas höher halten.

Bei Sonnenschein wirft das blanke Korn Strahlen, erscheint dadurch grösser als es ist, und man nimmt es in Folge dessen leicht zu fein; bei dunklem Wetter, im Schatten eines Waldes, wo man das Korn nicht genau sieht, nimmt man es hingegen meist zu voll. Im ersteren Falle pflegt man daher etwas höher, im letzteren etwas tiefer zu halten.

Scheint die Sonne von der Seite auf das Korn, so wird es meist nach der dunklen Seite hin geklemmt und deshalb auch nach derselben hin geschossen, weshalb man je nach der Grösse der Entfernung mehr oder weniger nach der Seite halten muss, von welcher die Sonne scheint.

Die ersten Schüsse aus einem reinen Gewehre sitzen gewöhnlich etwas tiefer; ebenso muss man etwas höher halten, wenn der Lauf sehr warm wird. Endlich hat der Schütze darauf zu achten, dass die Geschossbahn frei ist. Dies ist namentlich im Holze von Wichtigkeit, wo Baumäste leicht Hindernisse für die Geschosse sein können.

Zweiter Abschnitt.

Geschütze der Artillerie.

Das Geschütz besteht aus 2 Hanpttheilen, aus dem **Rohr** und der **Laffete**, d. i. dem Gerüst zum Aufnehmen des Rohrs. Die meisten Geschütze haben Einrichtnngen, dass sie fahrbar gemacht, d. h. in ein Fahrzeug verwandelt werden können. Der hierzu nöthige Vorderwagen heisst **Protze**, das Verbinden derselben mit der Laffete: **Aufprotzen**, das Lösen dieser Verbindung **Abprotzen**.

Eintheilung.

Nach ihrem Zwecke, dem Orte ihrer Gefechtsthätigkeit und der denselben entsprechenden Beweglichkeit werden die Geschütze in verschiedene Gebrauchsklassen, in **Feld-, Festungs-, Belagerungs-** und **Marinegeschütze** eingetheilt.

Nach Geschützarten unterscheidet man **Kanonen, Bomben-Kanonen, Haubitzen** und **Mörser**. Im Gegensatze zu den Mörsern heissen die beiden ersteren **Rohrgeschütze**, die Haubitzen und Mörser **Wurfgeschütze**. Die Kanonen zerfallen in **gezogene** und **glatte**, oder in **lange** und **kurze**, oder in **leichte** und **schwere**; die Haubitzen und Mörser in **leichte** und **schwere**.

In jeder Geschützart hat man verschiedene **Kaliber**, d. h. Röhre mit verschiedenen Seelenweiten, und zwar:

Kanonen mit glatten Röhren: 6pfündige, 12pfündige, 24pfündige.
Kanonen mit gezogenen Röhren: 4pfündige, 6pfündige, 12pfündige, 24pfündige, 30pfündige und 36pfündige.
Bombenkanonen: 25pfündige, 50pfündige, 68pfündige.
Hanbitzen: 7pfündige, 25pfündige, 50pfündige.
Mörser: Schaftmörser, Handmörser, 7pfündige, 25pfündige, 50pfündige, Steinmörser.

In den Beständen befinden sich von den älteren Constructionen namentlich noch 3pfündige Kanonen und 10pfündige Mörser.

Die Kanonen mit glatten Röhren werden nach dem Gewicht der Vollkugeln benannt, die Kanonen mit gezogenen Röhren erhalten ihre desfallsige Benennung, weil der Durchmesser im gezogenen Theile annähernd die Grösse hat, wie bei den entsprechenden glatten Kanonenröhren; die Bombenkanonen, Haubitzen nnd Mörser werden nach dem Gewicht einer steinernen Vollkugel benannt, welche früher aus ihnen geworfen wurde und die benannte Zahl Pfunde wog.

Ans dem Schaftmörser wirft man eine Spiegelgranate von 2,90″ äusserem Durchmesser und 2 Pfund mittlerem Gewicht, aus dem Handmörser eine Handmörsergranate von 4,36″ äusserem Durchmesser und 6 Pfund 2 Loth mittlerem Gewicht. Zum Steinmörser existirt kein kalibermässiges Geschoss, man wirft aus demselben nur Spiegelgranaten, Kartätschen und Steine als Steingeschosse.

Von den genannten Geschützen gehören zur Feldartillerie:
4pfündige und 6pfündige gezogene und kurze 12pfündige glatte Kanonen.

Zur Belagerungs-Artillerie gehören (obwohl auch die Feldgeschütze bei einer Belagerung mitgebraucht werden):
6pfündige, 12pfündige, 24pfündige gezogene Kanonen,
25pfündige Bombenkanonen,
25pfündige und 50pfündige Haubitzen,
7pfündige, 25pfündige und 50pfündige Mörser.

In der Festungs-Artillerie haben wir sämmtliche Kaliber.

Zu den Marinegeschützen gehören:
30pfündige Kanonenröhre No. I, II, III und IV,
36pfündige Kanonenröhre No. I, II, III und IV,
68pfündige Bombenkanonenröhre,
12pfündige Bootskanonen No. I und II,
24pfündige Bootskanonen,
sämmtliche gezogene Kanonenröhre.

I. Geschützröhre.

A. Eintheilung und Benennung der Geschützröhre.

Die Röhre werden nach den Geschützen, zu welchen sie gehören, benannt. Ferner nach dem Material, aus welchem sie gefertigt sind: broncene, eiserne, gussstählerne. Aus Bronce ausschliesslich bestehen der Feld-12pfünder, die 7pfündige Haubitze, der Schaft-, Hand- und 7pfündige Mörser, der gezogene 12pfünder mit Keilverschluss; aus Gusseisen ausschliesslich der gezogene 24pfünder mit Kolbenverschluss, die Bombenkanonen, die 50pfündige Haubitze und der Steinmörser; aus Gussstahl sind bis jetzt gefertigt der 4pfünder und 6pfünder und der Belagerungs-24pfünder. Alle übrigen Röhre sind sowohl aus Bronce, als aus Gusseisen gefertigt.

Ausserdem giebt es für einige glatte Kanonenröhre, wenn diese von ein und demselben Kaliber für verschiedene Zwecke entweder verschiedenes Gewicht oder verschiedene Länge erhalten, eine Eintheilung in leichte und schwere, in kurze und lange und zwar:
leichte und schwere, kurze und lange 12pfündige Kanonenröhre,
kurze und lange 24pfündige Kanonenröhre.

B. Einrichtung der Geschützröhre im Allgemeinen.

Der innere hohle Raum des Geschützrohrs heisst die **Seele**, ihre Mittellinie die **Achse**, ihre vordere Oeffnung die **Mündung**, das Metall, welches die Seele schliesst bei glatten Röhren der **Boden**; bei gezogenen Röhren wird derselbe durch ein besonderes nach der Seite oder nach hinten entfernbares Metallstück, der **Verschluss**, gebildet. — Bei einem richtig gearbeiteten Rohr müssen Seelenachse und Rohrachse zusammenfallen. — Der Durchmesser der Seele (Kaliber, Bohrungsdurchmesser) muss bei glatten Geschützen grösser sein als der Durchmesser des Geschosses, die Differenz beider nennt man

im Allgemeinen den **Spielraum**; bei den gezogenen Geschützen ist ein solcher nicht vorhanden, vielmehr wird das Geschoss in die Züge eingepresst. — Das **Zündloch** ist mit Ausnahme des Hand- und Schaftmörsers, bei welchen es nur 0,16″ beträgt, 0,25″ weit, steht senkrecht auf der Seelenachse, nahe am Boden. Bei den broncenen Röhren ist es in einem kupfernen **Zündlochstollen** gebohrt, weil Kupfer nicht so leicht ausbrennt. Die **Metallstärke** umschliesst die Seele. Alle Abmessungen der Röhre werden in der Regel nach Zollen und Hunderttheilen derselben, oder nach Theilen des Normal-Kugeldurchmessers gegeben. —

C. Einrichtung der Kanonenröhre.

a. Glatte Röhre.

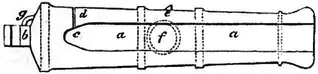
1. *Innere Einrichtung.*

Kanonenrohr (1842). (Längendurchschnitt.)



a. Die Seele; *b.* die Bodenverstärkung; *c.* die Traube; *d.* der Zündlochstollen mit Zündloch; *e.* der Aufsatz; *f.* das Korn; *g.* der Schildzapfen mit Schildzapfenscheiben; *h.* die Mündung und deren Abkantung.

Das Bomben-Kanon. (Längendurchschnitt.)

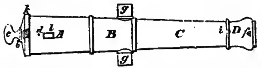


a. Seele; *b.* Traube mit Loch zum Durchziehen von Tauen; *c.* conische Kammer; *d.* Zündloch; *e.* Korn; *f.* Schildzapfen mit Scheiben; *g.* Ring zum Durchziehen von Tauen.

Die Seele ist überall gleich weit und cylinderförmig, mit Ausnahme der Bombenkanonen, welche eine conische Kammer haben. — Die Seelenlänge ist abhängig von der Grösse der Ladung, welche man anwendet. Das Pulver muss völlig verbrannt sein, bevor das Geschoss die Mündung verlässt. Dazu reicht für ⅓ kugelschwere Ladung eine Seelenlänge von 17 Kugeldurchmessern aus. Der kurze 12pfünder hat bei ⅙ kugelschwerer Ladung eine Seelenlänge von 12 Kugeldurchmessern. Die Bombenkanonen haben für die stärkste Ladung von ⅛ Bombenschwere eine Seelenlänge von 10 Kugeldurchmessern. — Der Spielraum beträgt zwischen 0,08″ und 0,14″ je nach dem Kaliber.

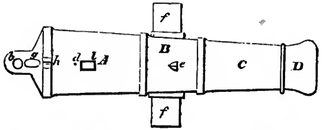
2. *Aeussere Einrichtung.*

Kanonenrohr (1842). (Obere Ansicht.)



A. das Bodenstück; *B.* das Zapfenstück; *C.* das lange Feld; *D.* der Kopf; *b.* die Bodenverstärkung; *c.* die Traube; *d.* das Zündloch; *e.* der Aufsatz; *f.* das Korn; *g.* die Schildzapfen mit Schildzapfenscheiben. *i.* das Rundstäbchen; *k.* die Bodenfriese; *l.* Quadrantenfläche.

Das Bomben-Kanon. (Obere Ansicht.)



h. Visirplatte mit Einschnitt. — Die mit *b. d. e. f. g. l* bezeichneten Theile haben die oben beim Längendurchschnitt des Bombenkanons angeführten Benennungen.

a. Das eigentliche Rohr. Das Rohr wird seiner Länge nach eingetheilt in das Bodenstück, Zapfenstück, das lange Feld mit dem Kopfe. Diese Theile verjüngen sich mehr oder weniger nach vorn. Am bedeutendsten wird die Metallstärke hinten am Bodenstück gemacht, weil dort die Gewalt des entzündeten Pulvers am grössten ist. Ist die Metallstärke dort gleich dem Kugeldurchmesser, so heissen die Kanonen vollgütig. Von den broncenen Kanonen macht man nur die, welche für die grössten Ladungen bestimmt sind, vollgütig. Die Feldkanonen erhalten eine geringere Metallstärke (mindergütig). Die eisernen Kanonen sind wenigstens vollgütig, gewöhnlich noch stärker (übergütig).

Die Metallstärke des Bodens ist gleich der Metallstärke am Bodenstück; mit der Länge der Seele zusammen giebt sie die Länge des ganzen Rohrs. Unsere glatten Feldkanonen erhalten eine Länge von circa $12\frac{1}{2}$ Kugeldurchmessern, die Belagerungs- und Festungs-Kanonen von 18, 21—23 Kugeldurchmessern. — Der kurze 24pfünder ist nur $12\frac{1}{2}$, der eiserne 6pfünder nur $16\frac{1}{2}$ Kugeldurchmesser lang. — Die Metallstärke an der Mündung besteht aus der Metallstärke des langen Feldes vorn und der Erhöhung des Kopfes.

β. Bodenverstärkung und Traube. Am Boden sitzt hinten die Verstärkung des Bodens als abgekürzter Kegel; daran schliesst sich ein Bändchen und an dies der Traubenhals mit der Traube. Letztere dient zur Handhabung des Rohrs; bei Bombenkanonen ist sie durchlocht.

γ. Die äusseren Theile.

Die Schildzapfen sind walzenförmige Angüsse am Zapfenstück. Um dieselben dreht sich das Rohr beim Richten und mit ihnen liegt es in der Laffete. Sie sind etwa einen Kugeldurchmesser lang und stark; an eisernen Röhren stärker als an broncenen. Da wo sie am Rohre sitzen, erhalten sie Schildzapfen-Scheiben, $1/4'' - 1/2''$ dick, welche ihre Haltbarkeit vermehren. Die Achse beider Schildzapfen muss eine gerade Linie bilden. Sie steht, bei wagerechter Lage, senkrecht auf einer durch die Seelenachse gedachten, lothrechten Ebene. Der Punkt, wo die Schildzapfenachse die Ebene schneidet, heisst Lagerpunkt. — Vom Lagerpunkt aus gerechnet muss der hintere Theil des Rohrs schwerer sein als der vordere, damit das Rohr in der Laffete festliegt, sich sicher richten lässt, d. h. es muss Hintergewichtigkeit oder Hintergewicht haben. Dies beträgt bei unserem Feldkanon $1/8$ vom ganzen Gewicht des Rohrs. Der Lagerpunkt liegt gewöhnlich in der Seelenachse, weil die Schildzapfen auf diese Weise den Stoss der Pulverladung am besten aufnehmen. Liegt der Lagerpunkt tiefer, so heisst er versenkt. Dieser findet sich nur bei Festungs- und Belagerungsgeschützen und nur bei einem Kammergeschütz.

Die Henkel. Zur besseren Handhabung bekommen alle broncenen Röhre, die 6pfündigen und kurzen 12pfündigen ausgenommen Henkel (Delphinen), welche über dem Schwerpunkte des Rohrs stehen. Eiserne Röhre bekommen keine Henkel, weil man ihnen nicht Haltbarkeit genug zutraut.

Der Aufsatz. Am Rohr der Feldkanonen sowie der broncenen 6- und 12pfünder (von 1842) befindet sich ein broncener Aufsatz. Er dient als Massstab für das Nehmen der Erhöhung. Alle anderen Festungs- und Belagerungskanonen haben hölzerne Aufsätze. Um die untere gerade Fussfläche desselben mit Sicherheit aufstellen zu können, ist ein Theil des höchsten Metalles der Bodenfriese fortgenommen, und dort eine Visirplatte eingeschoben, nur mit 2 Schrauben befestigt. Ihre obere gerade Fläche durchschneidet die Visirebene winkelrecht, läuft mit der Seelenachse parallel und ist mit einem Visireinschnitt versehen.

Das Korn steht bei allen Kanonenröhren, mit Ausnahme der der Bombenkanonen, auf dem höchsten Metall des Kopfes. — Die gerade Linie, welche man sich durch den Visireinschnitt und die Spitze oder den Einschnitt des Korns gezogen denkt, heisst die Visirlinie. Sie läuft parallel mit der Seelenachse (das Rohr ist verglichen), mit Ausnahme einiger älterer Geschütze, bei denen sie mit dieser vor dem Geschütze unter einem Winkel, dem Visirwinkel oder natürlichen Erhöhungswinkel, zusammentrifft. — Die Ebene, in welcher Visirlinie und Seelenachse liegen, heisst Visirebene. Sie muss, bei wagerechter Lage der Schildzapfenachse, eine lothrechte sein und bestimmt dann das höchste Metall. Liegt aber die Schildzapfenachse nicht wagerecht, so heisst die krumme Linie, in welcher eine lothrechte Ebene, durch die Seelenachse gelegt, das Rohr oben schneidet, das höchste Metall.

b. Gezogene Röhre.

Jedes Rohr besteht aus dem eigentlichen Rohre und dem Verschlusse.

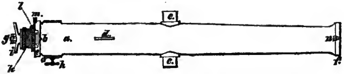
1. *Innere Einrichtung.*

Der gezogene 4pfünder. (Längendurchschnitt.)



a Seele; *b.* Ladungsraum; *c.* Keilloch; *d.* Vierkant; *e.* Zündloch mit durchgehendem Zündlochfutter; *f.* Korn.

Gezogener Gussstahl-6pfünder mit Kolbenverschluss. (Obere Ansicht.)



a. Zündloch; *b.* Visireinschnitt; *c.* Schildzapfen; *d.* Quadrantenebene; *e.* Bodenfriese; *f.* Mundfriese; *g.* Reibungsmuttern; *h.* Handgriff; *i.* Kurbel; *k.* Verschlussthür; *l.* Charnier; *m.* Puffer; *n.* Korn; *o.* Cylinderkette.

(Längendurchschnitt.)



a. Seele; *b.* Ladungsraum; *c.* Querloch; *d.* Quadrantenebene; *e.* Bodenfriese; *f.* Mundfriese; *g.* Kolbenkopf; *h.* Kolbenhals; *i.* Kurbel; *k.* Verschlussthür.

Das Rohr ist von hinten nach vorne ganz durchbohrt; diese Bohrung heisst die Seele. Dieselbe besteht aus 2 Theilen, dem hinteren, dem Ladungsraum, welcher zur Aufnahme der Ladung und des Geschosses bestimmt ist, und dem vorderen, dem gezogenen Theile, welcher zur Führung des Geschosses mit Zügen versehen und enger ist, als der Ladungsraum. Die zwischen den Zügen liegenden Theile der Seelenwand heissen Felder. Die Züge drehen sich, von hinten gesehen, von links oben nach rechts unten. Die Stärke der Drehung heisst Drall. Gewöhnlich bezeichnet man denselben dadurch, dass man diejenige Seelenlänge angiebt, auf welcher die Züge eine einmalige Umdrehung in der Seelenwand vollenden würden. Dieselbe ist je nach dem Kaliber verschieden, beim 4pfünder 12', beim 6pfünder, dem aptirten und neu gegossenen 12pfünder (1864)

15', beim eisernen 12pfünder mit Kolbenverschluss (1861) 20', beim 24pfünder, mit Ausnahme des eisernen 24pfünders mit Kolbenverschluss (1861) wo er 30' ist, 25'. Desgleichen wechselt die Zahl der Züge, beim 4pfünder 12, beim 6pfünder 15—18, beim 12pfünder 12—24, beim 24pfünder 12—30. Bleibt die Breite der Züge in ihrer ganzen Länge sich gleich, so heissen sie Parallelzüge, nimmt sie aber von hinten nach vorn ab, so heissen sie Keilzüge. Der Ladungsraum hat die Form eines Cylinders, der sich durch einen Conus an den gezogenen Theil anschliesst. Beim 4pfünder ist der Theil des Ladungsraums hinter dem Keilloche ein nach hinten erweiteter Conus, beim 24pfünder mit Kolbenverschluss hat der Theil des Ladungsraums hinter und dicht vor dem Querloche zum bequemeren Einsetzen des Pressspahnbodens einen grössern Durchmesser, als der übrige Theil von dem Querloche. Alle broncenen Röhre, mit Ausnahme der aptirten 12pfündigen ohne Kupferliderung, sind in dem hinteren Theile des Ladungsraums mit einem Stahlringe ausgefuttert. Quer durch den Ladungsraum sind die Röhre mit Kolbenverschluss durch das cylindrische Querloch, die Röhre mit Keilverschluss durch das vierkantige Keilloch durchbohrt. Die Mittellinie steht senkrecht zur Visirebene und schneidet die Seelenachse. Auf der oberen und unteren Fläche des Keillochs befinden sich Schmutzkammern oder Schmutzrinnen. Beim 4pfünder und Stahl-6pfünder von 1864 dient die hintere Schmutzrinne zugleich zur Führung des Hinterkeils. Das Zündloch mündet in den vorderen Theil des Ladungsraums und ist entweder ins Rohr gebohrt, oder mit einem kurzen oder mit einem durchgehenden Zündlochfutter versehen.

2. *Aeussere Einrichtung.*

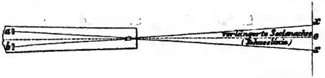
Die Gussstahlröhre, mit Ausnahme des Stahl-24pfünders, sind hinten cylindrisch etwa auf $^1/_3$ ihrer Länge, und verjüngen sich kegelförmig nach vorn. Der Stahl-24pfünder, sowie die übrigen neu gegossenen Röhre sind durchweg conisch. Die aptirten Röhre sind den gleichnamigen glatten, aus denen sie hergestellt sind, gleich, bis auf die Veränderungen am Bodenstück. Die Bodenfläche ist die hintere, die Mündungsfläche die vordere Fläche des Rohrs. Die Stahl-6pfünder mit Kolbenverschluss haben hinten eine Bodenfriese, vorn eine Mundfriese. Die eisernen Röhre und die aptirten broncenen Röhre haben hinten statt der Bodenfriese eine Abrundung. Die 4pfünder und 6pfünder von 1864 haben weder Kopf noch Mundfriese, an der Stelle des Keillochs zur Verstärkung einen Vierkant; die übrigen neu gegossenen Röhre in dessen Stelle einen Anguss oder Ansatz. Sämmtliche 24pfündige Röhre haben in der Bodenfläche über der Ausmündung des Ladungsraums ein Loch für die Nase der Geschosstrage. Bei den 12pfündigen und 24pfündigen Röhren mit Kolbenverschluss befindet sich im linken Anguss an der Ausmündung des Querlochs eine Nuthe für die durch zwei Schrauben befestigte Verschlussplatte. Schildzapfen und Quadrantenfläche sind im Allgemeinen wie bei glatten Röhren. Alle eisernen Röhre, sowie die broncenen und stählernen 24pfünder haben einen um den halben Seelendurchmesser versenkten Lagerpunkt, bei den übrigen Röhren liegt derselbe in der Seelenachse. Beim 4pfünder und Gussstahl-6pfünder (1864)

immer mehr von der Verlängerung der Seelenachse nach unten ab.

Um einen Gegenstand treffen zu können, muss das Gewehr horizontal und vertical eingerichtet werden. Hierzu ist erforderlich die Ziel- oder Visirlinie, d. h. die Linie, die durch die Mitte der Kimme des Visirs und über den höchsten Punkt des Korns zum Zielpunkte geht.

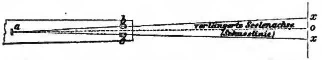
Soll vermittelst der Visirlinie das Gewehr horizontal, d. h. so eingerichtet werden, dass die Verlängerung der Seelenachse weder rechts noch links am Ziele vorbeigeht, so ist es nothwendig, dass Kimme und Korn mit ihrer Mitte senkrecht über der Seelenachse stehen.

Denn steht das Visir rechts oder links von der Seelenachse, so sitzt auch der Schuss rechts oder links vom Zielpunkte.



x. x. Zielpunkte; *o.* Treffpunkt; *a—x.* und *b—x.* Ziel-(Visir-)Linien.

Steht das Korn rechts oder links von der Seelenachse, so sitzt der Schuss nach der entgegengesetzten Seite, also links oder rechts vom Zielpunkte.



a. b. x. und *a. c. x.* Ziellinien; *x. x.* Zielpunkte; *o.* Treffpunkt.

Da die Senkung des Geschosses unter die verlängerte Seelenachse bereits in kurzer Entfernung vor der Mündung beginnt, so muss die Seelenachse über den zu treffenden Punkt gerichtet werden. Es geschieht dies, indem man dem Visir nach Maassgabe der Entfernung des Zieles eine grössere Höhe über die Seelenachse giebt, als dem Korne. — Visirlinie und Seelenachse, verlängert gedacht, schneiden sich also vor der Laufmündung, und erhebt sich in Folge hiervon das Geschoss bis auf einen gewissen Punkt über die Visirlinie, wonächst es sich wieder senkt und hierbei die Visirlinie zum zweiten Male schneidet. Die Geschossbahn besteht in diesem Falle aus einem auf- und einem absteigenden Aste; letzterer ist stets der kürzere, da der Einfluss der treibenden Kraft ab-, die Einwirkung der Schwere und des Luftwiderstandes zunimmt.



sie eingelagert ist, um ihre Achse gedreht werden. Der Visirschieber trägt auf der oberen hinteren Seite nahe der linken Kappe das Visir und unterhalb desselben an der hinteren Seite in seiner Längenrichtung eine Scala aus Neusilber. Diese ist in $^1/_{16}$ Zolle eingetheilt, von 0 nach rechts bis 12, nach links bis 2. Ein Pfeil auf der hinteren Fläche der Mutter und die Scala geben das Mass der Seitenverschiebung. Das Loch für die Aufsatzstange enthält, wie bei glatten Feldgeschützen, Aufsatzhülse und Feder, ebenso dient eine Stellschraube zum Feststellen des Aufsatzes. Um $^1/_{32}$ Zolle nehmen zu können, hat die Feder an ihrer oberen Kante einen Einschnitt von $^1/_{32}$" Tiefe.

Das Korn ist bei den Röhren älterer Construction in die Mundfriese eingeschoben, bei eisernen und Stahlröhren aus Schmiedeeisen, bei broncenen aus Bronce. Beim 4pfünder und Stahl-6pfünder von 1864 ist es aus Stahl, von der Form eines W, über dessen mittelste Spitze gerichtet wird, und von oben in einen Anguss der rechten Schildzapfenscheibe eingeschraubt. Bei allen neuen Festungs- und Belagerungs-Geschützen ist das Korn aus Stahl und zum Umklappen nach hinten eingerichtet (Klapp-Korn). Es besteht aus dem Kornfuss mit Feder und dem Korn.

Sämmtliche gezogene Röhre sind verglichen, die Röhre mit Klappkorn jedoch nur bei aufgerichtetem oder hohem Korn.

3. *Der Verschluss.*

Es giebt zwei verschiedene Arten des Verschlusses, den Kolben- und den Keil-Verschluss. Der **Kolbenverschluss** ist der bis jetzt für den Feld-6pfünder (der Feld-6pfünder von 1864 hat den Keilverschluss) angewandte. Derselbe besteht aus folgenden Haupttheilen: (v. Fig. II. u. III. Fol. 40.)

Der Verschlusskolben aus Schmiedeeisen. Derselbe hat vorn einen cylindrischen massiven Theil, den Kolbenkopf mit Stahlansatz. Der hintere Theil, der Kolbenhals, besteht aus zwei Schenkeln und zwei Riegeln. Die Oeffnung zwischen dem Kopf und ersten Riegel dient zum Durchstechen des Quercylinders. Nach hinten endigt der Kolbenhals in einer Schraube, deren vorderer stärkerer Theil ein flaches, deren hinterer schwächerer Theil ein scharfes Gewinde hat. Auf ersterem bewegt sich die zweiarmige Kurbel, auf letzterem sind zwei sechskantige Reibungsmuttern aufgeschraubt. Bei dem neuen 6pfünder endigt der Kolbenhals hinten in einer Schraube und einem Zapfen mit Splintloch. Auf der Schraube bewegt sich eine zweiarmige Kurbel mit Kugel an einem Arme. In das Splintloch kommt ein stählerner Splintkeil, zwischen Kurbel und Verschlussthür eine Lederscheibe.

Der Quercylinder aus Gussstahl. Er wird von rechts nach links durch das Querloch und die vordere Oeffnung des Verschlusskolbens gesteckt und hat auf der rechten Seite einen Handgriff, welcher eine bewegliche Scheibe mit Kettenhaken festhält. Der letztere dient zum Einhaken der auf der hinteren Seite des rechten Angusses eingeschraubten Quercylinderkette. Die bewegliche Scheibe giebt das Mass an, bis zu welchem der Quercylinder in das Querloch hineinzuschieben ist. Die Quercylinderkette giebt gespannt das Mass für das Herausziehen des Quercylinders.

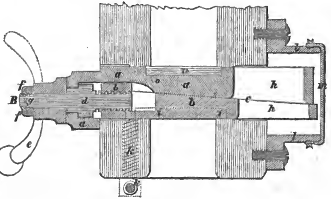
Die **Verschlussthür**, früher aus Gusseisen, beim Ersatz unbrauchbar gewordener, aus Bronce, dient zur Führung des Verschlusskolbens und zur Verbindung desselben mit dem Rohr mittelst Charnier.

Der **Puffer** aus Kautschuk bewahrt sie bei zu heftigem Oeffnen des Verschlusses vor Beschädigungen.

Wenn die Verschlussthür zugemacht, der Verschlusskolben vorgeschoben und der Quercylinder durchgesteckt ist, und es wird nun die Kurbel angezogen, so drückt dieselbe gegen die hintere Thürplatte, zieht dadurch den Verschlusskolben und zugleich den Quercylinder etwas nach hinten und klemmt letzteren fest an die hintere Fläche des Querlochs. Dadurch werden die Theile des Verschlusses unter sich und mit dem Rohre fest verbunden und dieses wird auf diese Weise zum Schiessen verschlossen.

Der Keilverschluss. Es giebt zwei verschiedene Arten des Keilverschlusses: derjenige für Festungs- und schwere Belagerungsgeschütze und derjenige für 4pfünder und Stahl-6pfünder von 1864.

Der erstere besteht der Hauptsache nach aus einem schmiedeeisernen vierkantigen, auf der hohen Kante stehenden Körper, zu dessen Aufnahme das vierkantige Querloch, das **Keilloch**, dient. Dieser Körper besteht aus



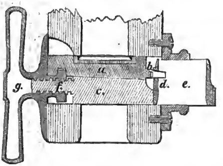
a. Vorderkeil; *b.* Hinterkeil; *d.* Spindel; *e.* Kurbel; *f.* 6kantige Mutter; *g.* federnder Splint; *h.* Ladeloch; *i.* Nuthe am Hinterkeil; *k.* Knebelschraube; *l.* Kapsel; *m.* lederne Kappe; *n.* Stahlplatte; *o.* Zapfen für die Stahlplatte.

zwei Keilen, welche, wenn sie auf ihrer schrägen Berührungsfläche an einander entlang gleiten, hierdurch den seitlichen Spielraum des Verschlusskörpers im Keilloch vergrössern und verkleinern, oder ihn schliesslich ganz aufheben. Diese Bewegung wird durch eine stählerne **Spindel** bewirkt und letztere wiederum durch die schmiedeeiserne **Kurbel** bewegt. Die beiden Keile haben eine cylindrische Durchlochung, die **Ladelöcher**. Der Vorderkeil hat auf der vorderen Fläche in der Mitte eine Vertiefung mit Stift zur Aufnahme der **Stahlplatte**.

Dieselbe ist nur beim Stahl-6pfünder älterer Construction und dem ältesten aptirten broncenen 12pfünder auf ihrer vorderen Fläche glatt, bei allen übrigen Röhren hat sie eine kreisförmige Vertiefung zur Aufnahme der Kupferliderung. Diese ist ein kupferner Ring, dessen Querschnitt dreieckig ist. Die Knebelschraube ist eine Schraube aus Gussstahl mit cylindrischem Kopf und Knebel. Am äussersten Ende des Gewindetheils befindet sich ein Zapfen zum Eingreifen in eine Nuthe des Hinterkeils. Sie wird an der linken Seite der Bodenfläche in das Rohr geschraubt und greift hier bis in die Nuthe des Hinterkeils. Alle Röhre mit Keilverschluss und Kupferliderung haben eine Vorrichtung, welche verhindert, dass beim Feststellen des hineingeschobenen Verschlusses der Vorderkeil mit der Kupferliderung seine Lage verändern kann. — Sind die Keile so gestellt, dass sich die Ladelöcher decken, so wird der ganze Körper so weit herausgezogen, um das Einbringen der Ladung von hinten zu gestatten; derselbe wird dann wieder hineingestossen und die Keile so weit aufeinander geschraubt, dass sie das Keilloch fest verschliessen.

Der Keilverschluss des 4pfünders und des 6pfünders von 1864. Er besteht aus dem Vorderkeil mit Stahlplatte und Kupfer-

Verschluss des 4pfünders.



a. Vorderkeil; *b.* keilförmiger Zapfen; *c.* Hinterkeil; *d.* Führungsloch; *e.* Ladetrichter; *f.* Spindel; *g.* Knebel.

liderung, dem Hinterkeil mit Spindel und Ladetrichter, der Knebel- und der Grenzschraube.

Der Vorderkeil ist bedeutend kürzer als der Hinterkeil, ist an dem linken Ende hakenförmig umgebogen und trägt in diesem Theil das Lager für den inneren Knebelhals. Am rechten Ende sitzt ein keilförmiger Zapfen, welcher in das Führungsloch des Ladetrichters passt. Auf der vorderen Fläche hat er eine kreisförmige Vertiefung mit Zapfen für die Stahlplatte mit Kupferliderung. Der Hinterkeil hat an seinem rechten Ende den eingeschraubten Ladetrichter, an dessen linker Seite das Führungsloch sich befindet. Oben und unten hat er eine hervortretende Leiste für die Nuthen im Keilloch. Die obere Leiste hat die Nuthe für die Grenzschraube, welche von oben durch das Rohr in den Hinterkeil greift und die Knebelschraube der anderen Verschlüsse ersetzt. Auf dem lin-

ken Ende des Hinterkeils befindet sich die **Spindel** mit vierfachem Linksgewinde und einer Marke. Die **Kurbel** ist hohl und besteht aus den beiden Armen, dem äusseren Knebelhalse mit der Knebelscheibe und dem inneren Knebolhalse mit Muttergewinde für die Spindel. Die Knebelscheibe dient zum Untergreifen unter das Grenzstück und hat einen geradlinigen Abschnitt, um beim Herausziehen resp. Hineinschieben des Verschlusses am Grenzstück vorbei zu kommen. Um zu verhüten, dass sich beim Fahren der Verschluss von selbst öffnet, ist noch eine Federvorrichtung angebracht.

Zum Schutz des bei geschlossenem Rohre auf der rechten Seite des Keilloches aus dem Rohre vorstehenden Theiles des Verschlusses befindet sich am Rohr entweder eine broncene angeschraubte Kapsel, oder das Keilloch hat Angüsse. Der 4pfünder und Stahl-6pfünder von 1864 haben einen viereckigen Verschlussrahmen aus Bronce. Ueber alle diese Einrichtungen kann eine lederne Kappe geschnallt werden.

4. *Gewicht.*

Das Gewicht unserer **glatten** Röhre beträgt nach dem **kubischen Inhalt** berechnet für das

3pfündige	broncene	549,5	Pfund,
-	eiserne	724,5	-
6pfündige	broncene	800,7	-
-	eiserne	938,6	-
12pfündige	kurze broncene	856,4	-
-	leichte -	1656,6	-
-	schwere eiserne	2850,3	-
-	- broncene	2789,7	-
24pfündige	kurze broncene	2568,9	-
-	lange -	5329,6	-
-	kurze eiserne .	2655,2	-
-	lange - .	5402,3	-
25pfündige	Bombonkanon .	6127,7	-
50pfündige	-	11147,8	-

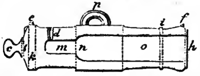
Das Gewicht der **gezogenen** Röhre mit Verschluss beträgt für

den Gussstahl-6pfünder mit Kolbenverschluss . .	862,6	Pfund,
- - - - Keilverschluss	850,2	-
den eisernen 6pfünder mit Kolbenverschluss . . .	1340	-
- - - - Keilverschluss	1167	-
den eisernen 12pfünder mit Kolbenverschluss . . .	2994,3	-
den broncenen neu gegossenen 24pfünder	5226	-
den eisernen 24pfünder mit Kolbenverschluss . . .	5616,5	-
- - - - Keilverschluss	5020,3	-
den gusseisernen 24pfünder mit Keilverschluss .	4996	-

Für den aptirten 12pfünder und den aptirten 24pfünder ist das Gewicht nicht genau festgestellt, es kommt dem Gewichte derjenigen Röhre, aus welchen sie aptirt sind, nahehin gleich.

D. Einrichtung der Haubitzröhre.

Haubitz-Rohr (1842). (Längendurchschnitt.)



m. die Kammer; *n.* der Kessel; *o.* der Flug; *p.* die Henkel. — Die mit *b. c. d. e. f. h. i. k* bezeichneten Theile haben die oben beim Kanonenrohr (p. 37) angeführten Benennungen.

1. *Innere Einrichtung.*

Die Seele des Haubitzrohrs ist länger als die des Kanonenrohrs, gestattet bei der 7pfündigen das Einsetzen des Geschosses mit der Hand und ist nicht überall gleich weit; sie wird eingetheilt in Kammer, Kessel und Flug, bei der 25- und 50pfündigen nur in Kammer und Flug.

Die Seele ist hinten verengt. Dieser verengte Theil heisst die Kammer. Sie ist bei der 7pfündigen Haubitze cylindrisch, bei der 25- und 50pfündigen conisch.

Die cylindrischen Kammern münden in den Kessel, der die Gestalt eines Kugelabschnittes hat und zur Aufnahme des Geschosses dient; an den Kessel schliesst sich der Flug. — Die cylindrischen Kammern sind etwas über $^1/_2$ Kaliber weit und $2^1/_2$ Mal so lang als weit; die conischen Kammern sind etwas über einen Kugeldurchmesser lang.

Der Spielraum beträgt bei allen Haubitzen 0,14″.

2. *Aeussere Einrichtung.*

Die Haubitzröhre haben äusserlich dieselben Theile wie die Kanonenröhre, nur sind sie kürzer. Die ganze Länge des eigentlichen Rohrs beträgt 6—7 Granatdurchmesser. Bodenstück, Zapfenstück sind bei der 7pfündigen, ersteres auch bei der 25pfündigen eisernen, sowie bei der 50pfündigen, cylindrisch. Das lange Feld bei der 7pfündigen, sowie dieses und das Zapfenstück bei der 25pfündigen und 50pfündigen sind conisch. — Der Lagerpunkt liegt bei allen Haubitzen in der Seelenachse. Die Hintergewichtigkeit beträgt bei der 7pfündigen $^1/_8$, der 25pfündigen nnd 50pfündigen $^1/_{12}$ ihres ganzen Gewichts. Alle broncenen Haubitzen haben Henkel. Die Haubitzröhre sind verglichen.

Das Korn der 50pfündigen Haubitze steht auf dem vorderen Theile des Zapfenstückes, das der 7pfündigen und 25pfündigen auf dem Kopfe. Aufsatz und Quadrantenfläche sind bei der 7pfündigen wie bei den glatten Feldkanonenröhren eingerichtet und angebracht, bei der 25pfündigen und 50pfündigen ist die Bodenfläche oben mit einer Visirplatte versehen.

3. *Gewicht.*

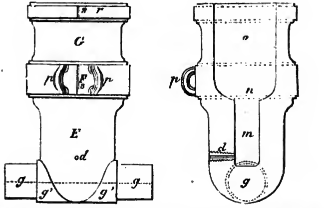
Das Gewicht nnserer Haubitzen beträgt für das

7pfündige Rohr . . .	820,3	Pfnnd,
25pfündige broncene	3097,7	-
25pfündige eiserne. .	3097	-
50pfündige - . .	6133,4	-

E. Einrichtung der Mörserröhre.

Mörserrohr.

Obere Ansicht. Längendurchschnitt.



E. Bodenstück; *F.* Mittelstück; *G.* Mundstück; *g'.* Schildzapfenscheiben; *r.* Mundfriese; *s.* Visireinschnitt. — Die mit *d. g. m. n. o. p* bezeichneten Theile haben die in den vorigen Figuren (beim Haubitzrohr und beim Kanonenrohr) angeführten Benennungen.

1. *Innere Einrichtung.*

Die Soele des Mörserrohrs wird eingetheilt wie die der 7pfündigen Haubitze, also in Kammer, Kessel nnd Flug, ist aber kürzer. Die Kammer ist überall cylindrisch. Bei neueren 25- und 50pfündigen Mörsern wird der Kessel gefurcht, d. h. sechs vorstehende Knaggen, von welchen je zwei gegenüberstehen, bilden ein Geschosslager, auf welchem die Bombe ruht, ohne den Kessel zu berühren. — Der Spielraum beträgt: beim Schaftmörser 0,08″, beim Handmörser, 7- und 10pfündigen Mörser 0,09″, beim 25- und 50pfündigen Mörser 0,12″.

2. *Aeussere Einrichtung.*

Die Mörserröhre werden äusserlich eingetheilt in Bodenstück, Mittelstück und Mundstück, der Schaftmörser nur in Bodenstück und Mundstück. Alle diese Theile sind cylindrisch, das Bodenstück ist hinten kugelförmig abgerundet. Am Mundstück befindet sich die Mundfriese, sie vertritt theils die Verstärkung des Kopfes der anderen Röhre, theils soll sie das Abgleiten von Tauen und Hebebäumen verhüten. Die Schildzapfen (Hand- und Schaftmörser haben statt derselben eine Fussplatte) befinden sich am Bodenstück und sind durch Schildzapfenscheiben, beim 7pfündigen Mörser statt derselben Schildzapfenstreben, verstärkt. Mörser haben also kein Hintergewicht.

Der Lagerpunkt ist bei den Mörsern niemals versenkt, weil sich sonst das Rohr beim Werfen überschlagen würde. Alle schweren Mörser (25- und 50pfündige) aus Bronce haben Henkel.

Das Zündloch ist beim Schaft- und Handmörser nur 0,16″ weit. Hinter dem Zündloch befindet sich bei älteren Mörsern noch die Zündmuschel.

Die Visirebene ist auf jedem Mörserrohr auf der Mundfriese, dem Mittelstück und der Zündmuschel durch einen Einschnitt bezeichnet. Auf dem Mittelstück ist mit Ausnahme der Schaft-, Hand- und Steinmörser die Abplattung zum Aufsetzen des Quadranten angebracht. Horizontal und vertical sind an der Mundfläche die Durchmesser durch Einschnitte bezeichnet, um die Lage des Geschosses darnach zu berichtigen.

3. *Gewicht.*

Das Gewicht unserer Mörser beträgt für das

Schaftmörserrohr	13,5	Pfund,
Handmörserrohr	35,6	-
7pfündige Rohr	150	-
25pfündige broncene. . . .	868,2	-
- eiserne.	1083	-
50pfündige broncene . . .	1607,1	-
- eiserne.	1959,7	-
Steinmörserrohr (eisern) .	1406	-

II. Laffeten.

A. Eintheilung und Benennung der Laffeten.

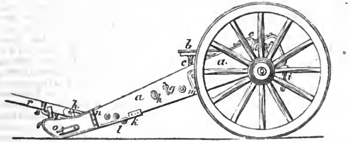
Die Laffeten werden eingetheilt und benannt:

1. nach den Geschützen, wozu sie gehören. Wir haben also: Feld-, Belagerungs-, und Festungs-Laffeten; Kanonen-, Haubitz- und Mörser-Laffeten von den verschiedenen Kalibern.
2. Nach dem Material, aus dem sie vorzugsweise verfertigt sind. Für die Defensionsrohr-Geschütze haben wir hölzerne und schmiedeeiserne Laffeten, für die Mörser hölzerne und gusseiserne.

Bei einer abgeprotzten Laffete nennt man den Theil, wo die Mündung, vorn; und in Bezug hierauf gebraucht man die Ausdrücke rechts und links.

B. Die Feld-Laffeten.

Feldlaffete (1842). (Seitenansicht.)



a. Laffetenwand; *b.* Richtsohle; *c.* Richtschraube; *d.* Schildzapfenpfanne; *e.* Pfannendeckel; *f.* Wischergabel; *g.* Wischerhaken; *h.* Grenzblatt; *i.* Brustkette; *k.* Streichblech; *l.* Hemmkettenring; *m.* Blatthaken für den Hemmschuh; *n.* Seitenband; *o.* Schlepphaken; *q.* Richtbock; *r.* Richtbaum; *s.* Ring mit Dorn.

Jede Laffete besteht aus folgenden Haupttheilen: den zwei Wänden, den Riegeln, dem Beschlag der Wände und Riegel, der Richtmaschine, der Achse mit den Rädern.

1. *Die Laffetenwände.*

Die Wände sind zwei auf der hohen Kante stehende Bohlen von rothrüstern Holz. Sie werden eingetheilt in Bruststück, Mittelstück und Schwanzstück; ihre vordere Kante heisst die Stirn. Der erste Bruch scheidet Brust- und Mittelstück, der zweite Bruch scheidet Mittel- und Schwanzstück. Das Schwanzstück ist unten abgerundet, um besser über die Erde wegzugleiten. Die untere Kante der Wände bildet eine gerade Linie bis zur Abrundung des Schwanzstücks. Der Winkel, welchen diese Linie mit dem Geschützstande bildet, heisst der Laffetenwinkel.

Die Länge der Laffetenwände beträgt 8′ 10″, die Stärke der Wände 2,65″.

An Einschnitten befinden sich in jeder Wand: 1) Das Schildzapfenlager. 2) Der Ausschnitt für das Achsfutter. 3) Die Ausstemmung für die Richtwellpfannen. 4) Die Zapfenlöcher und Nuthen für die Riegel.

2. *Die Riegel.*

Die Riegel haben alle den gemeinsamen Hauptzweck, die Wände auseinander zu halten und heissen von vorn der Reihe nach: Stirnriegel, Mittelriegel und Schwanzriegel. — Der Schwanzriegel ist nach der Form des Schwanzes abgerundet und enthält das Protzloch, dessen mittlerer engerer Theil das Knie heisst. Nach oben erweitert sich das Protzloch, damit der Protznagel nicht so leicht bricht, ebenso nach unten, um das Aufprotzen zu erleichtern.

3. *Der Beschlag der Wände und Riegel.*

An den Wänden und Riegeln befinden sich folgende Beschläge: 1) Zur Beförderung der Dauer: die Laffetenbleche, die Schildzapfenpfannen, die Seitenbänder, zwei Streichblätter, die obere und untere Protzscheibe, die Protzlochbuchse, das Schwanzriegelblech, die Unterlagescheiben. 2) Zur Verbindung des Rohrs und der Achse mit den Wänden: 2 Pfannendeckel, 4 Pfannenbolzen, vorn 2 Splint-, hinten 2 Hakenbolzen, 2 Achspfannen. 3) Zum Zusammenhalten der Wände: 5 Querbolzen incl. Sohlbolzen, welche mit Köpfen und Muttern zu beiden Seiten der Laffete abwechseln. 4) Zur Befestigung der Richtmaschine: 2 Richtwellpfannen mit Vorsteckern, dazu 4 Bolzen und 2 Unterlegeblätter, der Sohlbolzen und die Kurbelkette. 5) Zur Befestigung des Ladezenges und des Geschützzubehörs: 3 Wischergabeln, 2 an der rechten, 1 an der linken Wand, 2 Ladezeugösen, 2 Grenzblätter, 2 Lederösen zur Aufnahme der Kartuschnadel an der inwendigen Seite der linken Wand. — Hierzu kommen beim gezogenen 6pfünder: 1 Achskasten, auf dem Achsfutter neben der linken Laffetenwand, 2 eiserne Wischkolbenhülsen vorn an der rechten Wand, 2 Wischerhaken, hinten je einen auf jeder Seite, wogegen die beiden Wischergabeln der rechten Seite und die Grenzblätter in Wegfall kommen, 2 eiserne Kartuschnadelösen, statt der beiden Lederösen, 1 Eimerhaken am Achsfutter. 6) Zur Bewegung und Fortschaffung des Geschützes: 2 Brusthaken für die Brustkette, 2 Schlepp-

haken als Handhaben für das Auf- und Abprotzen, 1 Blatthaken für den Mittelring der Brustkette, 1 Schlüsselbolzen mit Kette zur Befestigung des Richtbaums in der Gabel, 1 Richtbock mit Langkettenöse, 1 Protzhaken, 1 Hemmkettenblatt mit Ring zum Einhängen des Hemmkettenhakens, 2 Hemmschuhhaken zum Tragen von Hemmschuh und Kettenstück.

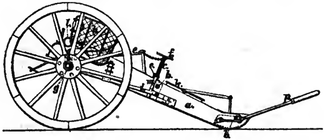
4. *Die Richtmaschine.*

Die Richtmaschine hat den Zweck, dem Rohr die Höhenrichtung zu geben. Deshalb befindet sie sich unter dem Bodenstück und hebt dasselbe oder lässt es sich senken, wobei das Rohr sich um seine Zapfen dreht. — Die Richtmaschine besteht aus der Richtwelle, der Einsatzmutter mit Knebel, der Richtschraube und der Richtsohle, auf welcher beim gezogenen 6pfünder ein hölzernes Richtsohlkissen.

5. *Die Achse mit den Rädern.*

Die Achse ist aus Eisen geschmiedet. Sie besteht aus der vierkantigen Mittelachse und 2 conischen Achsschenkeln. Die Schenkel haben am Ende das Linsenloch. Die Totallänge der Achse ist nicht ganz 6'. — Die Räder sind 4' 10'' hoch und bestehen aus der Nabe, 12 Speichen und 6 Felgen. — Die Nabe, in Stoss, Haufen und Röhre getheilt und zusammengehalten von 1 Stossring, 2 Haufenringen und 1 Röhrring, hat inwendig die Ausbohrung und in dieser die Buchse von Gusseisen. — Die Speichen, oben und unten mit einem Zapfen versehen, stehen mit dem unteren in dem Haufen und werden mit dem oberen in den Felgen verkeilt. — Die Felgen, deren krumme Oberfläche die Stirn heisst, bilden den Kranz und werden unter sich an den Stirnseiten verdiebelt, d. h. mit Diebelscheiben versehen. Der Felgenkranz erhält einen Reifenbeschlag, der durch sechs Bolzen befestigt wird. — Das Geleise beträgt 4' 10½''. — Bei den Rädern von 1842 ist zu bemerken: alle Laffeten- und Hinterwagenräder sind gleich und 4' 10'' hoch, alle Vorderräder sind gleich und 3' 10'' hoch. Es giebt also nur zwei Arten Räder und diese haben gleiche Naben, so dass alle Räder auf denselben Achsschenkel passen.

Laffete des 4pfünders. (Construction 1864.)



Sie besteht aus:

1. Den beiden Wänden (*a*) mit je zwei Brüchen. Die Wände zerfallen in Bruststück, Mittelstück und Schwanzstück. An Einschnitten sind vorhanden zwei Schildzapfenlager, die Zapfenlöcher und die Bolzenlöcher.
2. Den drei Riegeln (*b*), dem Stirn-, Mittel- und Schwanzriegel, letzterer mit dem Protzloch; durch den Stirnriegel gehen vier, durch die beiden anderen je zwei Bolzenlöcher.
3. Der Richtmaschine (*c*), welche aus der Richtsohle, der Richtwelle, der inneren Richtschraube, der äusseren Richtschraube mit Kurbelrad, den beiden Charnierbolzen und dem Vorstecker besteht. —

   Die Richtsohle (*d*) zerfällt in zwei Winkelstücke, ein oberes und ein unteres Verbindungsstück, dazu gehört ein Verbindungsrohr, ein Holzkissen und zwei Charnierbolzen; ferner eine Kurbelkette und ein Schlüsselbolzen mit Kette.

   Die broncene Richtwelle (*e*) liegt in Pfannen auf der oberen Kante der Laffetenwände, sie wird darin durch Pfannendeckel mit Vorsteckern festgehalten. In der Mitte ist die Welle durchbohrt und mit einem Muttergewinde zur Aufnahme der äusseren Richtschraube versehen — die innere Richtschraube hat ein Rechtsgewinde — die äussere Richtschraube hat ein Linksgewinde, am oberen Ende trägt sie das Kurbelrad (*f*) mit Griff.
4. Der Stahlachse (*g*) mit den Rädern, den Achssitzen (*h*) und dem Zubehör.

   Die Achse ist aus Gussstahl, in der Mittelachse cylindrisch, während die Achsschenkel eine ganz geringe Conicität besitzen. Die Mittelachse hat an 4 Stellen Abflachungen, mittelst deren ein Drehen und Verschieben der Achse in den zu ihrer Verbindung mit der Laffete bestimmten Beschlägen verhütet wird. Die beiden cylindrischen Achsschenkel haben 2 spiralförmig gewundene Schmierriemen- und 2 runde Lünsenlöcher.

   Die Räder sind nach Thonot'schem Princip construirt, bestehen aus der broncenen Nabe, 12 Speichen und dem Felgenkranze mit dem Radreifen.

   Die Achssitze befinden sich, einer auf jeder Seite, zwischen Laffetenwand und Rad auf der Mittelachse, jeder zur Aufnahme einer Bedienungsnummer bestimmt.

   Das Zubehör besteht aus zwei Röhrscheiben, zwei Stossscheiben, und zwei Lünsen-Lederplatten, in die Rohr- und Stossscheiben eingelegt, verhindern das Geräusch beim Fahren und brechen die Seitenstösse.
5. Den beiden Mitnehmern (*i*), welche mit ihrem einem Ende mittelst der darin befindlichen Oese auf das Ende der Mittelachse, mit dem anderen Ende ebenso auf die Warzen des Streichblattes geschoben sind, und dadurch der Achse und ihrer Verbindung mit der Laffete eine grössere Festigkeit geben.
6. Zwei Achssitzen (*h*). Die Theile derselben sind: zwei Sitzträger mit Trittblatt, das Sitzblech, das Gestell mit Drahtgeflecht und die Sitzhalter mit Puffern und Gummischeiben.
7. Einem Laffetonkasten (*k*). Derselbe ist aus Eisenblech zusammengenietet, er hat ausserhalb drei Winkelbleche und einen Schliesshaken; am Deckel zwei Charnierbänder und einen Verschluss, innerhalb zwei Fächer zu Geschützzubehör.

8. Beschlägen und Beschlagmitteln.

a. An den Laffetenwänden: Die Schildzapfenpfannen (*l*), hierzu die Pfannendeckel mit Splint und Kette; die Achspfannen mit den dazu gehörigen Pfannendeckeln; die Richtwellpfannen (*m*) mit 2 Unterlegeplatten; die Streichblätter (*n*); an der rechten Laffetenwand der Wischerhaken, daran die beiden Kartuschnadelösen; an der äussern Seite beider Laffetenwände am Schwanzstück die Handgriffe zur Handhabung des Laffetenschwanzes. Der Richtbaum (*p*) besteht aus einer eisernen Schiene (mit Schlitz und Dorn zur Befestigung an der Laffete), welche einen hölzernen Handgriff trägt.

b. An den Riegeln: Am Mittelriegel die Hebebaumöse; am Schwanzriegel das Schwanzriegelblech, die obere und untere Protzscheibe, letztere mit Ring, und die Protzlochbuchse.

c. An der Achse: Die Mitnehmer, die Achsbänder, der gewundene Eimerhaken.

Als Beschlagmittel dienen: Zum Zusammenhalten der Laffetenwände durch jeden Riegel 2 horizontale Bolzen; ferner sind in jeder Laffetenwand 4 stehende Bolzen zu verschiedenen Zwecken. Die zunächst der Stirn durchgehenden Haken- und Splintbolzen dienen zur Befestigung der Schildzapfenpfannen und deren Deckel, sowie der Achspfannendeckel.

III. Protzen.

A. Eintheilung und Benennung der Protzen.

Die Protzen dienen als Vorderwagen zu den Geschützen und theilweise der Wagen. Bei aufgeprotztem Geschütz heisst die Seite, wohin der Zug geht, vorn und Zugseite; die rechte — die Handseite und die linke — die Sattelseite. — Ein aufgeprotztes Geschütz ist ein Fuhrwerk. — Dreht man bei einem vierrädrigen Fuhrwerk die Deichsel so weit zur Seite, bis das Rad an das Hintergestell (bei Geschützen die Laffete) anstösst, so heisst der Winkel, welchen die Deichsel mit der Mittellinie des Fuhrwerks bildet, der Lenkungswinkel.

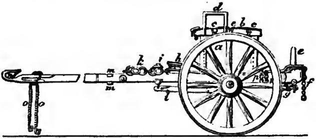
Die Protzen werden eingetheilt:

1. Nach den Geschützen, für welche sie bestimmt sind, in Feld-, Belagerungs-, und Festungs-Protzen.
2. Nach der Construction in Kastenprotzen und Sattelprotzen. Erstere haben einen Munitionskasten, letztere keinen.
3. Nach dem Material, aus welchem sie gefertigt sind, in hölzerne und eiserne.

B. Die Feldprotzen.

Alle Feldprotzen sind Kastenprotzen. — Die Protze des neuen Feld-Artillerie-Materials dient als Vorderwagen der Geschütze und der Munitionswagen.

1. Kastenprotze (Seitenansicht). (Material 1842.)



a. Protzkasten; *b.* Deckel dazu; *c.* Schnürringe; *d.* Handbügel; *e.* Protznagel; *f.* Protzkette; *g.* Langkettenbügel; *h.* Fussbrett; *i.* Hinterbracke; *k.* Ortscheit; *l.* Deichselstütze; *m.* Scheerbänder; *n.* Zugbaken; *o.* Steuerketten; *p.* Langkette.

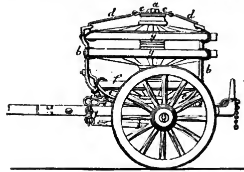
Die Haupttheile der Feldprotze sind: das Protzgestell mit feststehender Hinterbracke nnd 2 Rädern, der Protzkasten und die Kastenunterlage.

a. Das Protzgestell besteht aus der eisernen Achse, dem Achsfutter, 2 Protzarmen einer Mittelsteife, welche in Gemeinschaft mit den Protzarmen die Spannschiene trägt, der Deichsel mit der Deichselstütze, der feststehenden Hinterbracke und dem Beschlag.

b. Der Protzkasten besteht aus 2 Seiten-, 2 Kopfwänden, 1 Boden, 1 Deckel, und dieser aus 2 Seiten- und 2 Kopfleisten, dem Beschlag.

c. Die Kastenunterlage besteht aus einem eisernen Kastenrahmen und den beiden eisernen Wetterleisten, dem Fuss- oder Trittbrett.

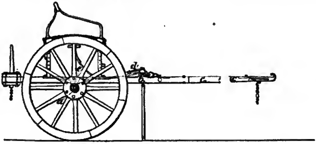
2. Die beladene Protze des Vorrathswagens (von 1842).



a. Radespille; *b.* eiserne Ständer; *c.* dreiarmige Verbindungsschiene; *d.* Haken zur Verbindungsschiene; *e.* eiserne Streben; *f.* Vorraths-Vorderrad resp. Hülfsnabe; *g. g.* Vorraths-Hinterräder.

Diese Protze hat statt des Protzkastens eine Einrichtung zur Aufnahme von drei Vorrathsrädern. Die eiserne **Radespille** zur Aufnahme der Naben der 3 Räder, 3 eiserne Ständer zur Befestigung der Räder unterstützt durch eiserne Streben.

3. **Die Protze des 4pfünders.** (Construction 1864.)



Die Protze des 4pfünders besteht aus dem **Protzgestell** und dem **Protzkasten**; ausserdem gehört zu jeder Protze eine Vorderbracke. Das Gewicht der Protze beträgt circa 850 Pfund.

1. Das **Protzgestell** besteht aus:
   a. der Achse mit den Rädern, — gleiche Construction wie die der Laffete, Durchmesser = 46" excl. Reifen.
   b. den beiden Armen mit Riegel, — die Arme liegen parallel und sind untereinander hinten durch einen Riegel und zwei Querbolzen verbunden.
   c. der Deichsel mit Deichselstütze und Hinterbracke — ähnlich dem Material von 1842, nur die Hinterbracke hat eine etwas andere Form, weil sie dem Fussbrett als Unterlage dient.
   d. dem Fussbrett, — es liegt mit seiner vorderen Kante auf der Hinterbracke; seine Enden sind an den Brackenstangen befestigt und auf den Armen sind für dasselbe zwei Unterlagen angebracht.
   e. den Unterlageklötzen — sie liegen innerhalb der Kastenträger und sind zur Unterstützung des Protzkastens auf der Achse bestimmt.
   f. den Beschlägen und Beschlagmitteln. — An den Armen und Riegeln befinden sich hiervon: die Achspfannen, 2 Armschienen, die Protznagelscheibe, der Protznagel, die Protzkette, ein hinteres und zwei vordere Scheerbänder.

      An Deichsel, Deichselstütze und Hinterbracke mit Ortscheiten sind die Beschläge ähnlich wie beim Material 42.

      Am Fussbrett befinden sich auf der unteren Seite zwei Eimerösen.

      Ausserdem befinden sich noch an Beschlägen vorhanden: die Kastenträger und die Brackenstangen.

2. Der **Protzkasten**: Er ist im Allgemeinen äusserlich der des Materials von 1842. Innerhalb ist der Kasten durch zwei mit den Kopfwänden gleichlaufende Scheidewände in drei Abtheilungen getheilt, von denen die mittlere schmaler als die

beiden anderen ist, ausserdem ist diese mittlere Abtheilung durch eine mit Rück- und Zugwand gleichlaufende durchbrochene Querwand, welche auf ⅓ der Länge steht, in 2 Theile getheilt. In jedes der beiden äusseren Fächer kommt ein Geschosskasten und darüber auf zwei Schienen ein Zubehörkasten. Letzterer hat nur die halbe Länge der Kopfwand, kann also sowohl an die Rückwand als an die Zugwand herangesetzt werden.

Ein jeder der beiden Geschosskasten besteht aus einem hölzernen Bodenbrett, auf welchem sich End- und Mittelstützen von Eisen erheben; am oberen Ende sind dieselben durch einen von Schienen gebildeten viereckigen eisernen Rahmen, in welchem sich noch drei Längenschienen befinden, verbunden; zwischen letzteren befindet sich immer zwischen je zwei und zwei Geschossen eine Querschiene.

Jede Endstütze hat am obern Ende einen, die Mittelstütze zwei querstehende Ansätze zur Befestigung des eisernen Geschossbügels, deren für jedes Geschoss einer vorhanden ist. Unter jedem dieser Bügel befindet sich auf der oberen Fläche des Bodenbretts eine dem Geschossboden entsprechende Ausrundung, in welcher eine Gummiplatte eingeleimt ist.

Das Mittelfach ist zur Aufnahme von Kartuschen (in Kartuschtornistern) und Zündungen (in Zündungenkasten) bestimmt.

Auf den beiden Scheidewänden liegen die eisernen Scheidebänder, welche zum Zusammenhalten des Kastens beitragen.

Der Deckel des Protzkastens, mit Blech beschlagen, trägt auf der Aussenseite die hölzerne Sitzlehne, welche an jedem Ende mittelst einer vorderen und einer hinteren Lehnstütze daran befestigt ist.

An der Handseite des Deckels befindet sich die Deckelstütze und dem entsprechend an dem Kasten die Oese.

Endlich sind am Deckel noch die 8 Schnurringe zu erwähnen, von denen 3 an jeder Kopfwand, einer an der Mitte jeder langen Seite sitzen.

An Beschlägen ausserhalb am Kasten sind noch zu bemerken: 4 Eckbleche, 8 Bodenschienen, 2 Schippenüberwürfe nebst Vorreibern, 2 Beilüberwürfe mit Vorreibern, 2 Stielbügel, die Hackenöse und 2 Eimerösen.

3. Die Vorderbracke ist ähnlich wie die des Materials von 1842, nur ist der Ring an der Mittelkappe, mit welcher sie auf die Deichsel gehängt wird, nicht beweglich, sondern fest. —

IV. Wagen.

Sämmtliche Wagen theilen sich in Wagen der Feldartillerie, in Wagen der Belagerungsartillerie und in Wagen der Festungsartillerie. Sie sind entweder 4rädrig oder 2rädrig. Im letzten Falle heissen sie Karren; aber alle anderen werden, ebenso wie die aufgeprotzten Geschütze, durch den allgemeinen Ausdruck: Fuhrwerke bezeichnet. — Wir besprechen hier nur die Wagen der Feldartillerie, welche sich eintheilen in die älterer und neuerer Construction (von 1842).

A. Aeltere Construction.

Die Wagen der Feldartillerie älterer Construction sind: a. der Munitionswagen, b. der Vorrathswagen, c. die Feldschmiede,

d. der Trainwagen. — Jeder Wagen besteht aus 2 Haupttheilen: 1. dem Vorderwagen mit Langbaum und 2. dem Hinterwagen mit Obergestell.

1. Vorderwagen mit Langbaum.

Der Vorderwagen ist bei allen Wagen der Feldartillerie gleich, und besteht aus der eisernen Achse mit Achsfutter und 2 Rädern, dem Achsschemel, den Deichselarmen und Lenkscheit, der Deichsel, der feststehenden Hinterbracke und dem Beschlag. —

Der Langbaum dient zur Verbindung des Vorderwagens mit dem Hinterwagen und ist bei allen Wagen der Feldartillerie gleich. Er biegt sich vorn etwas nach unten und hat am Ende als Beschlag den Langschuh, dessen Oese sich um den Spannnagel bewegt.

2. Hinterwagen mit Obergestell.

a. Der Munitionswagen. Sein Hinterwagen besteht aus der eisernen Achse, den Rädern, welche bei allen Hinterwagen der Artillerie gleich sind, und dem Achsfutter; das Obergestell aus dem Kastenrahmen, dem Wagenkasten, Schmierkasten, 2 Futterbrettern, dem Tragschenkel und dem Beschlag. —

Die innere Einrichtung des Wagenkastens richtet sich nach der verpackten Munition, wonach wir 4pfündige, 6pfündige und 12pfündige Munitionswagen und Patronenwagen unterscheiden.

Munitionswagen vom Jahre 1816.

Achslänge (Zoll)	71,50
Achse stark im Quadrat	2,60
Vorderrad hoch	44,00
Hinterrad hoch	60,00
Geleise	58,50
Lenkungswinkel (Grad)	37½
Länge des ganzen Fahrzeugs (Zoll)	301
Höhe desselben	55,75
von Achse zu Achse	94,50
Kasten im Lichten lang	110,75
- - - breit	18,75
- - - tief	17,75
jede der 4 Abtheilungen im Lichten lang	26,75
Gewicht des Hinterrades (Pfd.)	177
- - Vorderrades	132
- einer Achse	112,3
Gewicht des Wagens ohne Vorderbracke und Einsätze zur Verpackung (Pfd.)	1866

b. Der Vorrathswagen. Der Vorrathswagen dient zur Fortschaffung von Vorrathssachen. Sein Obergestell besteht aus dem Wagenrahmen, dem Kastenrahmen, dem Wagenkasten, dem Gitter mit der Trage, dem Schmierkasten und dem Beschlag. — Vom inneren Raum des Kastens sind vorn 2 Fächer für kleine Vorrathssachen abgeschnitten, und von dem vordersten dieser Fächer ist an der Sattelseite wieder ein kleines Fach abgesondert. — Das Gitter dient bei einem Wagen der Batterie zur Aufnahme des Geldkastens, des Medicinkastens für Menschen und des Medicinkastens für Pferde; beim anderen Wagen zur Aufnahme von Futter. — Die Trage, zur Aufnahme eines Vorrathsrades, liegt quer über dem Gitter und besteht aus 2 Bäumen und 4 Riegeln. — Diese Vorrathswagen älterer

Art sollen hauptsächlich für die Reserve-Munitionsparks, auch zum Munitionstransport benutzt werden.

c. Die Feldschmiede. Die Feldschmiede dient zur Ausführung kleiner Schmiedearbeiten. Bei jeder Batterie und Colonne befindet sich eine. Ihr Obergestell ist folgendermassen zusammengesetzt: Zwei Unterbäume mit Spannriegel und Trageriegel bilden den Wagenrahmen oder Sattel. Darauf liegt von vorn über dem Spannriegel der vordere Kastenrahmen, auf welchem der Kohlenkasten befestigt wird. Weiter hinten liegt der hintere Kastenrahmen, auf dessen vorderem Ende der Werkzeugkasten befestigt wird; — den übrigen Theil nimmt das Balgengerüst mit dem Blasebalg und dem Herd ein.

d. Der Trainwagen führt Geräthe und Materialien zur Ausbesserung und Anfertigung von Munition mit. Sein Obergestell besteht aus dem unteren Kastenrahmen, dem darauf eingebauten Wagenkasten mit Deckel und einer Schosskelle. Die Beschläge nebst Hemmvorrichtung stimmen im Allgemeinen mit denen der Munitionswagen von 1816 überein.

B. Neuere Construction (von 1842).

Die Wagen der Feldartillerie neuer Construction sind: a. der Munitionswagen, b. der Vorrathswagen, c. die Feldschmiede, d. der Packwagen. — Jeder Wagen, mit Ausnahme des Packwagens, besteht aus 2 Hauptheilen: 1. der Protze und 2. dem Hinterwagen.

1. Die Protze.

a. Die Protze des Munitionswagens. Sie ist ganz dieselbe, als die Protze des zugehörigen Geschützes. Die Munitionswagen neuer Construction folgen den Geschützen überall. Die Wagen haben durch die Protze als Vorderwagen an Lenkbarkeit und Biegsamkeit der Deichsel nach oben und unten ausserordentlich gewonnen. b. Die Protze des Vorrathswagens. Statt des Protzkastens hat sie eine Einrichtung zur Aufnahme von 3 Vorrathsrädern. (S. Seite 54.) c. Die Protze der Feldschmiede. Ihr Kasten dient als Kohlenkasten und hat deshalb keine Scheidewände. Der Kasten ist im Innern mit Blech gefüttert, um die Feuchtigkeit der Steinkohlen vom Holze abzuhalten.

2. Der Hinterwagen.

a. Der Munitionswagen. Er besteht aus der Achse, dem Achsfutter, 2 Rädern, dem Hintergestell und dem Hinterwagenkasten. Das Hintergestell besteht aus: 2 Tragebäumen mit einem Schwanzriegel, worin das Protzloch, 1 Kastenrahmen, den Kastenunterlagen, 1 Fussbrett und dem Beschlage.

Der Munitionskasten ist dem Protzkasten völlig ähnlich und zwischen den Kopfenden eben so lang, jedoch ist er etwas breiter. Die Kasten für alle Munitionswagen sind im Innern alle durch zwei Scheidewände, die nach der Zugrichtung stehen, in 3 Abtheilungen getheilt, deren jede mit einem herausnehmbaren Einlegeboden versehen ist.

Hintergestell zum Munitionswagen vom Jahre 1842.	
Länge incl. Tragebäume (Zoll)	99
Rahmen lang	58

Rahmen breit	42
Kasten ausserhalb lang	32
- - breit	46
- - hoch	17
mittlere Abtheilung im Lichten breit	12,50
äussere - - - -	15
Länge der Abtheilung im Lichten	30
von Achse zu Achse	98
Lenkungswinkel (Grad)	87

b. Der Vorrathswagen. Er besteht aus der Achse, dem Achsfutter, den Tragebäumen, dem Rahmen und dem Wagenkasten. — Der Kasten ist so breit, als es die Auseinanderstellung der Räder gestattet. (Ausserhalb lang 54", br. 45".) Die Seitenwände stehen hier in der Richtung des Zuges und durch eine Hauptscheidewand quertiber wird der ganze Kasten in zwei auch von aussen erkennbare Theile geschieden, denn von da ab nach vorn ist der Kasten niedriger, hat keinen Deckel, sondern eine feste Decke, bildet einen Verschlag, der durch eine Klappe an der Zugseite geschlossen wird und ist bestimmt, entweder die beiden Medicinkasten oder den Kassen- und Actenkasten aufzunehmen. Von der Hauptscheidewand ab nach hinten ist der Kasten viel grösser und einem Protzkasten sehr ähnlich. Der innere Raum dieses Kastens ist durch 2 Scheidewände in 3 Abtheilungen getheilt.

c. Die Feldschmiede. Auf der Achse mit Achsfutter sind die Tragebäume und der Rahmen wie bei den vorigen Fuhrwerken befestigt. An den Tragebäumen befinden sich: Vorn, nahe dem Schwanz, ein starker Schraubstock; unmittelbar vor dem Vorderriegel auf jedem Baum eine Grenzschiene für den Amboss. Auf dem Rahmen steht vorn der Werkzeugkasten, weiter hinten das Balgengerüst mit dem Blasebalg und am Ende befindet sich der Herd. Zwischen dem Herd und dem Hinterriegel ist unten der Kohlenbehälter befestigt. — Der Blasebalg ist grösser als der älterer Construction. — Der Herd besteht aus denselben Theilen wie der der älteren Construction; doch wird er noch von allen Seiten mit einem eisernen beweglichen Feuerschirm (gegen nachtheiligen Luftzug) versehen.

d. Der Packwagen. Dieser Wagen ist der gewöhnliche zweispännige Oekonomiewagen der Truppen, als Packwagen für die Feldartillerie abgeändert. — Derselbe sieht dem Trainwagen ähnlich. Auf dem Achsschemel des Vorderwagens liegt noch der Lenkschemel, durch welchen das Spannnagelloch geht. Der Langbaum gestaltet sich hinten zu einem Spriess. Statt des Trageschenkels hat dieser Wagen hinten eine Schosskelle, dagegen befindet sich vor dem Wagenkasten ein Schmierkasten, der zugleich als Sitz für den Trainsoldaten dient. — Jede Batterie und Munitionscolonne besitzt 1 solchen Wagen.

Zweites Kapitel.

Technische Notizen

in

Bezug auf die Waffen.

Erster Abschnitt.

Materialien.

I. Das Pulver.

A. Bestandtheile des Pulvers.

Das Schiesspulver ist ein Gemenge von Salpeter, Schwefel und Kohle.

Der Salpeter ist ein aus mehreren einfachen Stoffen zusammengesetztes Salz. Er erscheint in der Gestalt sechsseitiger, prismatischer Krystalle. Er ist in trockener Luft unveränderlich, in feuchter zerfliesslich. Auflöslich in gleichviel siedendem oder 6—7 mal so viel kaltem Wasser, schmilzt bei 280° R., erstarrt beim Erkalten zu einer festen, weissen, undurchsichtigen Masse. — Der Salpeter ist derjenige Bestandtheil, durch welchen die treibende Kraft hauptsächlich entwickelt wird. — Bei einem guten Salpeter müssen die Krystalle weiss und durchscheinend sein, auf der Zunge einen bitteren, ätzenden, kühlenden und keinen salzigen Geschmack erzeugen. — Der beste Salpeter kommt aus Indien. — In Preussen kostet ein Centner Salpeter 10—12 Thaler.

Der Schwefel ist ein einfacher Stoff, d. h. er kann nicht weiter in Elemente zersetzt werden, wie z. B. der Salpeter. Im Wasser löst er sich nicht auf; er verflüchtigt sich bei geringer Wärme, schmilzt bei 89° R. zu einer durchsichtig gelblichen Flüssigkeit, wird bei gesteigerter Hitze braun, dann zähe und dickflüssiger, über 160° wieder etwas dünnflüssiger und siedet bei 336°. — Im Pulver dient der Schwefel zur vollständigen Zersetzung des Salpeters und um die Körner fester zu machen. — Guter Schwefel muss eine citronengelbe Farbe haben, im kalten Zustande spröde sein und, in der Hand erwärmt und an das Ohr gehalten, ein leises Knistern hören lassen; im Bruch muss er krystallinisch sein, reiner Schwefel soll beim Verbrennen keinen Rückstand lassen.

Die Kohle muss aus weichen, nicht harzigen Holzarten gebrannt sein. Bei uns nimmt man vorzüglich dazu die 1—1½" starken Aeste des Faulbaums. — Holzkohle, namentlich wenn sie gekleint ist, zieht die Feuchtigkeit sehr an und ist im frischgebrannten Zustande der Selbstentzündung unterworfen. — Die Kohle dient im Pulver vorzugsweise zur Zersetzung des Salpeters; demnächst macht sie aber auch das Pulver leicht entzündlich, indem sie das Feuer sehr bereitwillig aufnimmt. — Gute Kohlen müssen sich weich anfühlen lassen und noch das Gewebe der Holzfasern zeigen, jedoch keine nur halb durchgebrannten oder glänzenden Stellen enthalten. Wenn man sie zerbricht, geben sie einen Klang von sich und sind im Bruche schwarz und glänzend. Nach dem Zerreiben dürfen sie nicht glänzen, sondern müssen ein schönes, gleichförmiges Schwarz zeigen; beim Anzünden müssen sie das Feuer leicht aufnehmen und ruhig, ohne Flamme, fortglühen. Hängen ihre Theilchen zusammen, so ist dies ein Zeichen von Feuchtigkeit.

B. Verhältniss der Bestandtheile des Pulvers.

Da der Hauptzweck der Kohle und des Schwefels die Zersetzung des Salpeters ist, so leuchtet ein, dass man für eine bestimmte Menge Salpeter gerade so viel von beiden hinzufügen muss, als hinreicht, die ganze Menge des Gases, die der Salpeter geben kann, zu entwickeln. In unsern älteren Pulversorten befinden sich die Bestandtheile in folgendem Verhältniss: 75 Pfd. Salpeter, 11½ Pfd. Schwefel, 13½ Pfd. Kohle. In den neueren Pulversorten ist das Verhältniss: 74 Pfd. Salpeter, 10 Pfd. Schwefel, 16 Pfd. Kohle.

Das Mengungsverhältniss bei dem Schiesspulver anderer Armeen, so wie aus früheren Zeiten, ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

	Salpet.	Schwef.	Kohle
Unter Karl V.	1	1	2
Das älteste Preussische Pulver	75	10	15
- - Französische -	75	12,5	12,5

Ferner nach dem „Handbuch für Offiziere der Artillerie":

	Salpet.	Schwef.	Kohle
Oesterreichisches Musketen- und Stück-Pulver bis 1826	69,9	15,5	14,6
desgl. seit 1826	75	12	13
Oesterreichisches neues Musketen-Pulver seit 1855	75,5	10	14,5
Oesterreichisches Scheibenpulver seit 1826	75,5	11,3	13,2
Französisches Kriegs-Pulver	75	12,5	12,5
- Minen- -	62	20	18
Englisches Kanonen-Pulver	75	10	15
- Gewehr- -	76,5	9	14,5
- Pirsch- -	79,7	7,8	12,5
Hannöverisches Kanonen-Pulver	71,2	10,8	18
Baiersches Kanonen-Pulver	75	12,5	12,5
Sächsisches Kanonen-Pulver	75,5	8,2	16,3
- Gewehr- -	76,5	10,5	13
Schwedisches Pulver	75	9	16
Russisches Pulver	74	12,6	13,4
	75	10	15

C. Pulversorten.

In Preussen hat man folgende Sorten von Pulver, die aber sämmtlich von einerlei Mischungsverhältniss:

Neu gefertigt werden: Geschütz- *(Gesch.-P.)*, Gewehr- *(Gew.-P.)*, Geschütz-Normal-, Gewehr-Normal-Pulver.

In den Beständen befinden sich:

Ordinair-Pulver *(Ord. P.)*.
F. Pulver *(F. P.)*.
Gesiebtes F. Pulver *(Ges. F. P.)*.
Gewehr-Pulver *(Gew.-P.)*.
Pirsch-Pulver *(P.-P.)*.
Neues Pirsch-Pulver *(N. P.-P.)*.
Normal-Pulver *(Norm.-P.)*.

Das Mehlpulver ist zu Staub geriebenes Kornpulver und wohl zu unterscheiden von dem Staubpulver, das sich bei der Fertigung des Pulvers in den Fabriken absetzt.

Es giebt auch noch: Minen- oder Sprengpulver und Handelspulver (beide schwächer an Salpeter).

D. Entzündung und Verbrennung des Pulvers.

Unter Entzündung versteht man das Feuerfangen, unter Verbrennung das möglichst vollständige Auflösen einer Pulvermenge in Gas. — Die schnelle und leichte Entzündung des Pulvers hängt ab: 1) Von der Beschaffenheit des Pulvers. Lockere Körner entzünden sich leichter als feste, kleine leichter als grosse, rauhe leichter als glatte und trockene besser als feuchte; 2) von der Art des zündenden Feuers. Am besten wird Pulver durch die Flamme solcher Körper entzündet, denen Salpeter beigemischt ist, ihr folgt die schwebende Flamme, die glühende Kohle, wie z. B. bei der Zündschnur und der Lunte. Die Schnelligkeit der Verbrennung hängt ab: 1) von der Menge des Pulvers. Kleine Pulvermengen brennen schneller zusammen als grosse; 2) von der Form, in welcher sich die Pulvermenge befindet. Die günstigste Form, in welcher das Pulver aufgehäuft sein könnte, wäre die einer Kugel. Je näher die Form, in welcher sich eine Pulverladung befindet, der Kugelgestalt kömmt, desto günstiger ist sie für das Zusammenbrennen. Darum haben unsere Wurfgeschütze Kammern; 3) von der Trockenheit des Pulvers. Je weniger trocken das Pulver ist, desto weniger schnell brennt es zusammen; 4) von der Beschaffenheit der Körner. Die Grösse der Körner muss in einem angemessenen Verhältniss mit der Grösse der Pulvermenge stehen, um angemessene Zwischenräume darin zu erzeugen, in denen sich das Feuer schnell fortpflanzen kann. Deshalb muss man für grosse Ladungen grobkörniges, und für kleine feinkörniges Pulver haben. Sehr dichte Körner brennen nicht so rasch zusammen, als wenn sie eine gewisse Lockerheit besitzen; 5) von der Festigkeit, mit welcher die Pulvermenge eingeschlossen ist. Je mehr das Pulver eingeschlossen ist, desto schneller verbrennt es, weil die Hitze um so schwerer entweichen kann.

E. Untersuchung des Pulvers.

1. Die Farbe des Pulvers muss durchaus gleichmässig sein. Zerdrückt man ein Korn, so muss es im Innern dieselbe gleichmässige Farbe behalten. Schwärzere Farbe als die ge-

wöhnliche deutet auf Feuchtigkeit, ungleichmässige auf schlechte Mengung, und lassen sich im zerquetschten Korn scharfe Theilchen fühlen, so waren die Bestandtheile nicht gehörig gekleint.

2. Die Grösse der Körner wird durch Normalsiebe, deren Maschen eine bestimmte Weite haben, untersucht.

3. Der Staubgehalt des Pulvers. Ob eine merkbare Menge Staub im Pulver ist, erfährt man, wenn man einen kleinen Theil davon über ein Blatt weisses Papier laufen lässt, wobei es nicht abfärben darf. Färbt es aber ab, so wird die Menge Staub ermittelt, indem man 3 Pfd. Pulver in einem leinenen Sack 10 Minuten lang ansstaubt, wobei es nicht mehr als $^3/_8$ Lth. an Gewicht verlieren darf.

4. Die Festigkeit des Korns. In der flachen Hand darf sich ein Korn nicht ohne Schwierigkeit mit dem Finger zerreiben lassen.

5. Die Schnelligkeit der Entzündung und Verbrennung. $^1/_2$ Lth. Pulver wird auf Papier geschüttet und mit der Lunte angesteckt. Es muss sich schnell entzünden und rasch, ohne Rückstand zu lassen, zusammen brennen.

6. Das Gewicht eines Kubikfusses Geschütz- oder Gewehrpulver = 55,25 bis 57,75, also im Mittel 56,50 Pfd.

F. Probiren des Pulvers.

1. Mit dem Probirmörser. — Beschreibung des Probirmörsers. Das Rohr des Probirmörsers ist dem eines gewöhnlichen Mörsers ganz ähnlich, hat aber keine Schildzapfen, sondern eine Fussplatte, auf der es mit einer Elevation von 45° steht. Die Fussplatte ist auf einer eichenen Bohle befestigt, welche an jeder Seite zur Handhabung zwei aufrechtstehende eiserne Ringe hat. Das Zündloch ist 0,16″ weit, das Geschoss hat 7″ Durchmesser; der Spielraum beträgt 0,05″. — Als Geschoss wird eine bronzene Vollkugel gebraucht, deren Gewicht zwischen 54,25 und 55,20 Pfd. liegt, und die ein Loch mit Schraubengewinde hat, in welches ein eiserner Handgriff geschroben werden kann.

Verfahren beim Probiren. Mit jeder Pulversorte geschehen 5 Wurf. Zur Gegenprobe geschehen 5 Wurf mit dem Normalpulver. Die einzelnen Wurfweiten werden in einer Tabelle eingetragen und die mittlere Wurfweite wird berechnet. Dann dürfen die verschiedenen Pulversorten gegen das Normalpulver zurückbleiben:

Das *F. P.*	nicht mehr als	10 Ruthen.
- *Ord. P.*	- - -	20 -
- *Gew.-P.*	- - -	8 -
- *Ges. F. P.*	- - -	10 -
- *P.-P.*	- - -	7 -
- *N. P.-P.*	- - -	7 -

Neu gefertigtes Geschütz- und Gewehr-Pulver nicht mehr als 15ˣ hinter dem gleichnamigen *N.-P.*

Die mittlere Wurfweite des Normal-Gewehr-Pulvers ist 77 Ruthen, des Normal-Geschütz-Pulvers 75 Ruthen.

2. Unmittelbar praktisch. Sollte man, namentlich im Kriege, in Besitz von Pulver gerathen, dessen Wirkung man gar nicht kennt, so wird man, in Ermanglung des oben angeführten Probirungsinstruments, mit jeder Schusswaffe die Untersuchung vornehmen, indem man mit Ladungen, welche den

gebräuchlichen gleich sind, schiesst, und den Erfolg mit bekannten Erfolgen unseres guten Pulvers vergleicht. — Das Probiren mit Flinten bleibt indess sehr trüglich.

G. Aufbewahrung des Pulvers.

Pulvermagazine. Man unterscheidet hauptsächlich Kriegs-Magazine und Friedens-Magazine. — Die Kriegs-Magazine sind bombenfeste, gewöhnlich unter dem Wall der Festungswerke angelegte Räume. Oeffnungen, um Licht und Luft einzulassen, können meistens nicht hinreichend angebracht werden, weshalb sie auch immer etwas feucht sind und deshalb nur zur Niederlegung des Pulvers im Kriege dienen, um es gegen feindliche Geschosse sicher zu stellen. — Die Friedens-Magazine sind Gebäude, die entweder ausserhalb einer Stadt oder Festung, entfernt von allen anderen Gebäuden, von Fachwerk oder massiv, mit einem Ziegeldach aufgeführt sind, oder man benutzt dazu die in den Aussenwerken einer Festung von Mauerwerk aufgeführten, im Frieden mit einem gewöhnlichen Ziegeldach versehenen Blockhäuser. — Ueberall, wo bei den Pulvermagazinen Nägel angewendet werden, sind diese von Holz oder Kupfer; alle Beschläge im Innern des Magazins und der Vorhalle sind mit Kupferblech überzogen. Die Thürangeln sind daher mit Kupfer umfüttert und erhalten kupferne Unterlagscheiben. Die Schlüssel und die beweglichen Theile der Riegel sind von Messing. Blitzableiter dienen zum Schutz gegen das Einschlagen des Blitzes.

Die Pulvertonnen. Die Pulvertonnen aus Eichenholz mit hölzernen Bänden sind $21\frac{1}{2}$ bis $21\frac{3}{4}''$ hoch, an den Enden $15''$, in der Mitte $16\frac{1}{2}$ bis $17''$ dick. Bei diesen Abmessungen bleibt, wenn sie 1 Ctr. Pulver enthalten, ein etwa $4''$ hoher Raum, der den Vortheil gewährt, dass man das Pulver umschütten und so das Bilden von Klumpen besser verhüten kann und dass der leinene Pulversack, in welchen das Pulver bei Transporten geschüttet wird, noch Raum darin hat. — Auf den Aufschlageboden werden die Zettel geklebt, welche für das *Gesch.-P.* roth, für das *Gew.-P.* gelb, das *N. P.-P.* blau, das *Norm.-P.* weiss und bei allen älteren Pulversorten ebenfalls weiss sind.

Gute Erhaltung des Pulvers. Die Erfahrung lehrt, dass Pulver in leinenen Säcken früher verdirbt, als wenn es sich lose in Tonnen befindet, deshalb muss Pulver, das beim Transport in Säcke geschüttet war, baldmöglichst wieder von denselben befreit werden. — Bei trockener und stiller Witterung müssen die Luken der Magazine dem Zutritt der Luft geöffnet, gegen Abend aber wieder geschlossen werden. — Von Zeit zu Zeit muss das Pulver aus dem Magazin gebracht und der Einwirkung der Sonne und der warmen Luft ausgesetzt werden, um dadurch die nach und nach angezogene Feuchtigkeit wieder aus demselben zu entfernen. Man nennt dies das Pulversonnen. — Beim Sonnen überzeugt man sich durch Rütteln der Tonnen, ob sich das Pulver in Klumpen geballt hat. Wo dies stattfindet, werden die Tonnen geöffnet, das Pulver wird umgeschüttet, das verdorbene abgesondert, und, wo es sich thun lässt, wieder hergestellt.

H. Vorsichtsmassregeln bei Pulverarbeiten.

1. Im Allgemeinen. — Keine Pulverarbeit wird ausgeführt, ohne die Arbeiter unter Aufsicht zu stellen. — Nie werden mehr Arbeiter angestellt, als durchaus nothwendig sind. — Aufseher und Arbeiter legen ihre Waffen und alle feuergefährlichen Dinge ab. Dahin sind zu rechnen: Tabackspfeifen, Stahl, Stein, Eisen, Messer etc. — Die Arbeiter werden über ihr Verhalten bei der Arbeit belehrt und vorzugsweise auf folgende Punkte aufmerksam gemacht: Ruhe, Ordnung und Stille sind bei Pulverarbeiten im erhöhten Maasse nothwendig. Niemand tritt ohne Erlaubniss aus. Ein willkürliches Wechseln des angewiesenen Platzes ist untersagt. Ist Pulver oder Satz verstreut werden, so muss das Verstreute mit dem Borstwisch zusammengefegt und entfernt werden. Jede Reibung von Eisen auf Eisen, Sand, Stein etc. ist sorgfältig zu vermeiden und deshalb Sand und Staub von den Geräthen und Arbeitsstellen stets zu entfernen.

2. In Magazinen. — Im Magazin selbst wird nie eine andere Arbeit vorgenommen als das Heraus- und Hineinschaffen der Pulvertonnen oder der Munition. Die Behandlung oder Ausbesserung dieser Dinge, so wie alles Hämmern, Sägen, Bohren, muss stets im Freien und wenigstens 50 bis 100 Schritt vom Magazin entfernt geschehen. — Im Magazin werden alle Gänge und Treppen mit Haardecken belegt. — Jeder, der ins Magazin tritt, muss Filzschuhe anziehen. — Der Eintritt ins Magazin ist nur so viel Personen gestattet, als zum Heraus- und Hineinschaffen des Pulvers und zur Aufsicht unumgänglich nöthig sind. Sie tragen die Tonnen beim Herausbringen bis in die Vorhalle, von wo sie von anderen Arbeitern weiter geschafft werden und nehmen sie auch daselbst wieder in Empfang beim Hineinbringen. — Die Fässer werden beim Herab- und Hinauflegen nie geschoben, stets gehoben und wo sie gerollt werden müssen, darf dies nur auf Decken geschehen. Beim Transport bis zur Vorhalle und von da weiter werden sie stets auf zwillichnen Pulvertragen fortgeschafft und nie gerollt. — Im Freien werden die Fässer von der Trage auf ausgebreitete Decken gestellt, vor dem Aufschlagen vom Staube u. s. w. und vor dem Hineinbringen von Sand, Erde u. s. w. mit dem Borstwisch wohl gereinigt. Die bürgerlichen Böttcher dürfen sich beim Auf- und Zuschlagen der Fässer nur des in jedem Magazin vorhandenen Fassbinderzeugs bedienen. — Bei Annäherung eines Gewitters hört die Arbeit auf, die Fässer werden hineingeschafft, Luken und Thüren geschlossen und die Arbeiter entlassen. — Nach beendigter Arbeit werden alle gebrauchten Decken windabwärts und einige hundert Schritt vom Magazin, am besten über Wasser, rein ausgestäubt.

3. Bei Munitions-Arbeiten. — Die Munitionsarbeiten werden theils in den Räumen des Laboratoriums ausgeführt, theils im Freien. Im Freien oder, zum Schutz gegen das Wetter, unter leichter Bedachung alle gefährlicheren, das sind: Solche, bei denen grosse Mengen Pulver gebraucht werden, als das Füllen der Kartuschen u. s. w.; solche, bei denen durch Schlagen oder Bohren eine Entzündung und gefährliche Explosion stattfinden könnte, z. B. das Laden und Entladen der Hohlgeschosse; solche, bei denen ein leicht entzündlicher Satz über Feuer bearbeitet werden muss, z. B. das Ansetzen des warmen

Satzes für Brand- und Leuchtgeschosse. — Alle Arbeiten, bei denen ein Satz festgeschlagen wird, werden in ungedielten Räumen ausgeführt und der Fussboden wird feucht erhalten. — Nie darf eine zu grosse Menge Satz oder fertiger Stücke im Arbeits-Local vorhanden sein. — Gefässe, welche über Feuer gewesen sind, werden, ehe sie nach der Arbeitsstelle kommen, mit feuchten Lappen abgewischt und ihre Füsse in Wasser abgekühlt. (Versichtsmassregeln, welche bei gewissen Arbeiten noch besonders zu beachten sind, finden sich bei der Ernstfeuerwerkerei (S. 78) angegeben.)

I. Versendung des Pulvers.

1. *Zu Lande.*

a. Beförderung mit Wagen.

α. Vorbereitung und Ladung. — Auf einen vierspännigen Landwagen rechnet man 12 Ctr., auf einen Frachtwagen 30—40 Ctr. Zur Beladung werden sie 150—300 Schritt (womöglich windabwärts) vom Magazin und eben so weit von einander aufgestellt. Die Beschläge der Leitern werden mit Stroh umwunden. — Die Pulverfässer werden vom Böttcher nachgesehen und nöthigenfalls ausgebessert. Das Pulver wird in einen in die Tonne gesetzten leinenen Sack geschüttet, über welchen bei Mehlpulver noch ein lederner kommt. Hierauf werden die Fässer nach dem Verladungsplatz gebracht und jedes mit 4 Strohseilen umwickelt. Dann werden die Tonnen auf den mit einer Lage Stroh versehenen Wagen gebracht und ausserdem recht fest mit Stroh verpackt. Oben auf die Tonnen kommt eine dicke Strohlage; der Wagon wird mit einem guten Plantuch versehen und auf jeder Seite durch ein in die Augen fallendes **P.** sowie durch eine schwarze Flagge kenntlich gemacht. Am Abend vor dem Abmarsch des Transportes werden sämmtliche Wagen geschmiert.

β. Befugnisse und Obliegenheiten des Begleitungs-Commandos. — Von den Begleitungs-Mannschaften geht 1 Unteroffizier und 1 Mann dem Transporte auf 500—1000 Schritt voraus, hinter demselben folgt auf 50 Schritt ebenfalls 1 Unteroffizier und 1 Mann, und bei jedem Wagen ist mindestens 1 Mann zur Beaufsichtigung commandirt. — Hat sich der Fuhrmann bei der Abschliessung des Contracts bedungen, sich die täglichen Marschstationen selbst zu wählen, so hat er für die Begleitungs-Mannschaften einen Wagen zu gestellen, auf welchem das Gepäck der ganzen Mannschaft und abwechselnd die Hälfte derselben mit ihren Waffen fortgeschafft wird, während die andere Hälfte bei den mit Pulver beladenen Wagen verbleibt. — Jeder Commandirte erhält für jeden Tag, ohne Rücksicht auf die Grösse der Station, ausser der gewöhnlichen Marschverpflegung, einen besonderen Zuschuss von 5 Sgr. von dem absendenden Artillerie-Depot gezahlt. Begleitungs-Mannschaften von Patronen zu Scheibenschiessen oder von Pulver zum Manöver haben auf diesen Zuschuss keinen Anspruch. — Das Commando hat die Befugniss der Wachen und darf, wenn seinen Anordnungen nicht Folge geleistet wird, Verhaftungen vornehmen. Es hat vorzüglich darauf zu sehen, dass Niemand mit brennender Pfeife an den Pulverwagen vorübergehe, woraus selbstredend folgt, dass

kein Mann des Commandos rauchen darf. Alle Wagen und Reiter, welche den Transport passiren, müssen solches im Schritt thun. Die Pulverwagen halten hierbei still. Nur dem Commandeführer steht es zu, auch bei den Pulverwagen in schnelleren Tempos zu reiten. — Die mit Pulver beladenen Wagen fahren nur Schritt, und möglichst nur so lange, als es Tag ist. — Ortschaften müssen so viel wie möglich umfahren werden; ist dies aber nicht möglich, so erfolgt die frühzeitige Anzeige von dem sich annähernden Pulvertransporte an die Militair- oder Ortsbehörde, welche die Strasse für die Durchfahrt frei macht und Feuer in Schmieden und andern Werkstätten löschen lässt. Bis dies geschehen, bleibt der Transport 300 Schritt vom Orte entfernt halten. — Pulvertransporte dürfen Eisenbahnen nur dann überschreiten, wenn binnen 15 Minuten kein Zug zu erwarten ist; bis dahin müssen sie 400 Schritt von der Bahn entfernt bleiben. 400 Schritt ist übrigens überhaupt die nächste Entfernung, in welcher Pulverwagen sich den Eisenbahnen nähern dürfen, wenn daselbst Züge erwartet werden. — Eben so müssen Koaksöfen, die der Strasse näher als 400 Schritt liegen, während der Vorbeifahrt der Pulverwagen geschlossen und gelöscht werden. — Zum Uebernachten fahren die Pulverwagen in ihren gewöhnlichen Marschentfernungen, 150 Schritt von einander, wenigstens 500 Schritt von dem Nachtquartier und ebensoweit von der Strasse abwärts, auf; Schildwachen sorgen für die weitere Sicherheit. — Alles Halten vor Wirthshäusern ist verboten; sollen die Pferde vor dem Wagen getränkt oder gefüttert werden, so geschieht dies 300 Schritt von bewohnten Orten. — Steigt während des Marsches ein Gewitter auf, so muss der Transport dasselbe wo möglich in einer ganz freien Gegend abwarten und halten. Die Wagen müssen dabei in der vorschriftsmässigen Entfernung von einander bleiben. Der Transport darf daher zu einer solchen Zeit unter keinen Umständen in einen Wald oder in einen bewohnten Ort einfahren und muss überhaupt die Nähe hervorragender Gegenstände vermeiden, weil sie leicht vom Blitz getroffen werden. Befindet sich der Transport während des Zusammenziehens eines Gewitters bereits in einem Walde, so wird der Marsch so lange ruhig fortgesetzt, bis sich, nach Massgabe der Fortdauer des Gewitters, ein freier Platz zum Anhalten vorfindet.

b. Beförderung auf Eisenbahnen.

Der Transport erfolgt in den Eisenbahnwagen ohne vorherige Verladung in Kriegsfahrzeuge nur unter ganz besonderen Verhältnissen. Zur Beförderung dürfen nur Güterzüge ohne Personen-Beförderung oder Extrazüge Verwendung finden. Die Pulverladung darf nur in ganz geschlossenen Verdeckwagen, deren Thüren und Fenster verschliessbar sind, untergebracht und diese Wagen dürfen nur bis zu ²/₃ ihrer normirten Tragfähigkeit belastet werden. Das Pulver muss in festen leinenen Säcken und mit diesen in vollkommen guten und dichten Pulvertonnen verpackt sein. Auf die Boden der Eisenbahnwagen legt man erst Haardecken und darauf die Pulvertonnen, zwischen dieselben kommen ebenfalls Haardecken. Die Pulvertonnen werden nie aufrecht gestellt, sondern hingelegt und durch hölzerne Unterlagen gegen jedes Rollen geschützt. Mehr als drei Lagen Pulvertonnen übereinander dürfen nicht gelegt und in die Wagen nie andere Güter verpackt werden. Jedem Transport wird eine

betreffende Anzahl Begleitungs-Mannschaften beigegeben, welche in besonderen Wagen unterzubringen sind. Während des Transports dürfen die mit Pulver beladenen Wagen von Niemand bestiegen werden.

2. *Zu Wasser.*

a. Auf Flüssen.

α. Vorbereitung und Beladung. — Es ist nicht durchaus nöthig, dass bei Transporten zu Wasser das Pulver erst in Säcke geschüttet wird. Im Uebrigen aber sind die Tonnen, wie bei Landtransporten, vom Böttcher nachzusehen. — Wie viel Pulver der Kahn laden kann und die Vertheilung der Last bestimmt der Schiffer. — Die Tonnen werden im Kahn auf Unterlagen so gelegt, dass sie weder nass werden, noch ausweichen können. Mehr als 5 Lagen dürfen nicht über einander gelegt werden. — Der Pulverkahn muss ein gutes Bretterdach, zum Schutz gegen den Regen, erhalten und bekommt einen schwarzen Wimpel.

β. Vorschriften für die Fahrt. — Die Begleitungs-Mannschaften werden gleichmässig auf die Kähne vertheilt. Ein Unteroffizier bleibt bei dem Commandoführer und einer auf dem letzten Kahn. — Es darf auf keinem Pulverkahn Feuer oder Licht angemacht oder Taback geraucht werden. — Während der Fahrt bleiben die Kähne 500 Schritt aus einander; bei etwanigem Aufenthalt des einen müssen die ihm folgenden halten. — Alle Schiffe, welchen ein Pulverkahn vorbeigeht, sind verbunden, das Feuer, welches sich auf ihnen oder neben ihrem Ankerplatz am Ufer befindet, bei einer Polizeistrafe von 5—20 Thlr. sogleich auszulöschen. Den Dampfschiffen, die ihr Feuer nicht auslöschen, fährt man über dem Winde vorbei, d. h. an der Seite, woher der Wind kommt. — Bei Annäherung eines Gewitters legen die Kähne 500 Schritt von einander und von bewohnten Orten in einer möglichst offnen und freien Gegend an. — Bevor Schleusen oder bewohnte Orte durchschifft werden, erhält die betreffende Behörde bei Zeiten die Meldungen, um die nöthigen Anordnungen treffen zu können, wozu nächst der Entfernung aller Feuergefahr auch das Sperren der Brücken gehört. — Brücken, über welche Eisenbahnen führen, dürfen von Pulverschiffen nur dann hinterlegt werden, wenn binnen ½ Stunde kein Zug erwartet wird. — Beim Anlegen zum Uebernachten bleiben die Kähne 150—200 Schritt von einander und 1000 Schritte von bewohnten Orten entfernt. Das zum Kochen dienende Feuer wird 200 Schritt windabwärts von jedem Kahne angemacht und der gelandeten Mannschaft ist das Rauchen gestattet. Auf jedem Kahne bleibt ein Commandirter, welcher keinem Fremden die Annäherung gestattet. — Die Ankunft an dem Bestimmungsorte ist der Behörde, an welche der Transport abzuliefern, frühzeitig zu melden, und dann deren nähere Anweisung abzuwarten, bevor sich der Transport weiter als auf 1000 Schritt dem Ort nähert. Diese Anordnung gilt auch für den Landtransport.

b. Zur See.

Das Schiff erhält über dem Steuer oder an einem Mast eine schwarze Flagge, worin mit grossen weissen Buchstaben: „Schiesspulver“ geschrieben steht. — Auf dem Schiff darf geraucht wer-

den, aber nur in der Cajüte. — Auf dem Schiff darf gekocht werden, aber das Pulver muss so weit als möglich vom Feuerheerd untergebracht sein. Das Feuer darf nur mässig sein und muss durch den Schiffskoch und einen Commandirten stets gehütet werden. — Während des Ein- und Ausladens darf weder Feuer auf dem Schiffe sein, noch geraucht werden.

II. Metalle.

Material zu Geschützröhren. Die Geschütze werden aus Bronce, Gusseisen oder Gussstahl angefertigt. Von jedem Material, woraus Geschützröhre angefertigt werden, muss man folgende Eigenschaften verlangen: 1) Zähigkeit, 2) Härte, 3) Unempfindlichkeit gegen die chemischen Einflüsse der Pulvergase und des Pulverrückstandes. Wenn nun auch die Bronce einen grossen Grad von Zähigkeit besitzt, das Eisen bei bedeutender Härte am wohlfeilsten ist, so finden sich doch Zähigkeit und Härte beim Gussstahl in solchem Masse vereint, dass man die theure Herstellung gern unberücksichtigt gelassen und in neuerer Zeit die Röhre hauptsächlich aus diesem Material gefertigt hat.

A. Die Bronce. Die Bronce, die man als Geschützmetall gebraucht, wird auch Stückgut genannt. Sie ist eine Zusammensetzung von 100 Theilen Kupfer und 10 Theilen Zinn. Kupfer und Zinn sind beides weiche Metalle, dennoch erhält das Stückgut die nöthige Härte und wird viel härter als beide. — Für Fälle, wo man ein noch härteres Metall nöthig hat, setzt man zu 8 Theilen Kupfer 1 Theil Zinn und nennt diese Zusammensetzung Hartguss. — Das Stückgut wird gebraucht zu Geschützröhren, einigen besonderen Arten von Kugeln u. s. w., der Hartguss zu Buchsen, Einsatzmuttern für Richtmaschinen, einigen besonderen Meisseln u. s. w. — Das specifische Gewicht der Bronce ist 8,787; 1 Kub.-F. wiegt 542,5 Pfd.

B. Das Eisen. ♂ 1. Gusseisen. — Das Eisen wird aus Eisenerzen ausgeschmolzen, die man von besonderer Güte namentlich in Schweden findet. Das Ausschmelzen erfolgt auf Hohöfen. Das Eisen, was aus dem Hohofen abfliesst, heisst Roheisen. Jedes Eisen, das durch Schmieden und Giessen verarbeitet wird, heisst Gusseisen. — Das Eisen ist ein einfacher Stoff, aber in seiner Reinheit nicht zu gebrauchen. Durch einen geringen Beisatz anderer Stoffe, besonders der Kohle, erhält es seine für uns wichtigen Eigenschaften. Aus Farbe und Textur der Bruchfläche eines Eisenstücks erkennt man die Eigenschaften des Eisens, namentlich den Grad seiner Härte oder Zähigkeit. Man unterscheidet das weisse und das graue Gusseisen und zwischen diesen eine Menge von Zwischengattungen. Halbirtes Gusseisen ist eine mechanische Mengung von grauem und weissem Roheisen. — Gebraucht wird das Eisen zu Geschützröhren, Mörserlaffeten, Geschossen, Buchsen u. s. w. — Sein specifisches Gewicht ist 7,23; 1 Kub.-F. wiegt 446,2 Pfd.

2. Das Schmiedeeisen. — Das Gusseisen wird auf Frischfeuern umgeschmolzen und stark mit der Luft in Berührung gebracht, d. h. es wird gefrischt. Hierdurch wird es schmiedbar gemacht und dann unter grossen Hämmern zu Stäben von verschiedenen Abmessungen gestreckt. Solches Eisen heisst Schmiede- oder Stab-Eisen. — Gutes Schmiedeeisen muss

sich im glühenden Zustande, ohne einzubrechen, mit dem Hammer verarbeiten lassen; es muss eine hakige Bruchfläche zeigen, so dass man daran erkennt, wie sich die im Stabe ausgeschmiedeten Strehnen mit Widerstreben auseinander gegoben haben. — Ist das Eisen nicht gehörig gefrischt, so dass es sich dem Gusseisen noch zu sehr nähert, so heisst es rohbrüchig. Man erkennt es an dem körnigen, dem Gusseisen ähnlichen Bruch. — Enthält das Eisen zu viel Phosphor, so heisst es kaltbrüchig. Es lässt sich im warmen Zustande sehr gut verarbeiten, bricht aber im kalten schon bei einem leichten Schlage. Es darf in der Artillerie nicht verarbeitet werden. Man erkennt es an seiner grob- und spiegelkörnigen Bruchfläche. — Enthält das Eisen zu viel Schwefel, so heisst es rothbrüchig. Es lässt sich im warmen Zustande nicht biegen oder durchlochen, ohne Querrisse zu bekommen. Im kalten Zustande ist es sehr zähe und haltbar, wenn nämlich jene Risse nicht zu tief gehen, dass dadurch die Haltbarkeit gefährdet wird. Es darf daher in der Artillerie verarbeitet werden, wenn es nicht zu sehr einreisst. — Das Schmiedeeisen wird in der Artillerie angewendet zu ganzen Laffeten, Protzen, Rädern, Achsen, zu Beschlägen und Geräthschaften aller Art. — Sein specifisches Gewicht ist 7,7; 1 Kub.-Fuss wiegt 513,43 Pfd.

3. Stahl. — Der Stahl wird gewonnen entweder aus Gusseisen, indem man demselben durch eine Art Frischprocess Kohle entzieht, oder indem man dem Stabeisen Kohle zuführt. Der auf die eine oder die andere Weise dargestellte Stahl ist schmelzbar und heisst im geschmolzenen Zustande Gussstahl. — Stahl lässt sich im warmen Zustande mit dem Hammer verarbeiten, ist im kalten Zustande bis zu einem gewissen Grade biegsam und federt dann in seine vorige Gestalt zurück. Zu sehr gebogen bricht er. Er besitzt eine bedeutende Härte, besonders der Gussstahl, weniger der Cementstahl (aus Stabeisen) und noch weniger der Rohstahl (aus Gusseisen). Der Gussstahl wird zum Geschützguss verwandt, Roh- und Cementstahl zu Instrumenten und Maschinentheilen. — Das specifische Gewicht des ersteren beträgt 7,834; 1 Kub.-F. = 483,65 Pfd.

4. Blech. — Sehr gutes Schmiedeeisen wird zu Blech gewalzt und dann entweder verzinnt oder nicht. Im ersten Falle heisst es Weissblech, im zweiten Schwarzblech. Im Uebrigen unterscheidet man Sturzblech, das nach seiner Stärke und Grösse in Nummern getheilt wird, und Kistenblech, von dem das schwächere Kreuzblech, das stärkere Pontonblech heisst. — Blech wird in der Artillerie angewendet zu Deckelbelag, Einsätzen, Büchsen aller Art, Flaschen u. s. w.

C. Kupfer. ♀ Es giebt Stollenkupfer und Garkupfer. Ersteres wird in runden Barren geliefert, darf keine Kernrisse haben und nicht mit Blei, Zink u. s. w. vermischt sein. Das specifische Gewicht darf nicht unter 8,75 betragen; es wird gebraucht zu Zündlochstollen. Das Garkupfer ist zum Guss bestimmt, muss im Bruch sehnig, nicht körnig, blassroth, nicht gelblich aussehen. Es darf keine grauen oder gelben Stellen haben. Beim Fletschen mit einem nicht über 10 Pfd. schweren Hammer darf es keine Risse bekommen. Es darf kein Blei enthalten. — 2 Theile Kupfer und 1 Theil Zink geben Messing, welches zu Quadranten, Säbelgefässen, Schlagröhren u. s. w. gebraucht wird. — Kupfer schmilzt bei 270° Wärme.

D. Zinn. ♃ Es ist 7,29 schwer; 1 Knb.-F. wiegt 450 Pfd. Es schmilzt bei 192° R. Das Malakkische ist das beste, dann englisches. Zu Geschützen nehmen wir sächsisches oder böhmisches.

E. Blei. ♄ Specifisches Gewicht: 11,20—11,44; 1 Kub.-F. wiegt 703,81 Pfd. Es schmilzt bei 258° R. Blei sell beim Biegen, Schaben nnd Hämmern sich weich nnd dehnbar zeigen.

F. Zink. ♁ Specifisches Gewicht: 7,2; 1 Kub.-F. wiegt 444,51 Pfd. Schmilzt bei 328° R. (vor dem Glühen).

G. Quecksilber. ☿ Specifisches Gewicht: 13,56; 1 Kub.-F. wiegt 639,35 Pfd. Bei gewöhnlicher Temperatur trepfbar-flüssig. Bei — 32° R. gefriert es. Bei + 266,6° R. eder + 600 F. wird es flüchtig und verwandelt sich in Dampf. Derselbe schlägt beim Erkalten ohne Gewichtsverlust nieder als reguliniseches Quecksilber. Quecksilber mit Schwefel verbunden giebt Zinnober.

III. Nutzholz.

Erklärungen. — Nutzholz heisst, im Gegensatz zum Brennholz, jedes Stück Helz, was zur Fertignng irgend eines Geräths gebrancht wird. — Aeusserlich liegt auf jedem Baum die Rinde, zunächst darunter der Splint nnd unter diesem der Kern. In der Mitte des Kernes liegt der Länge nach die Kernröhre nnd um diese die Jahrringe, welche dadurch entstehen, dass sich alljährlich der Splint zum Kern verdichtet nnd diesem eine neue Lage hinzufügt. Durchschneidet man einen Banmstamm quer durch die Helzfasern, se werden die Jahrringe an der Hirnseite sichtbar. Wird der Baumstamm (das Rundhelz), der Länge nach, an 4 Seiten flach behauen, so entsteht das Ganzholz, wird dies durch die Kernröhre der Länge nach noch einmal durchschnitten, se erhält man Halbholz, und durchschneidet man dies ebense nechmals, se bekommt man Kreuzholz. Ausserdem werden aus dem Rnndhelz Bretter, Bohlen nnd Latten geschnitten. Trennt man ein Rundholz aber durch Spalten, nnd zwar der Länge nach dnrch die Kernröhre einmal, se erhält man zweiklüftiges Helz, durch abermaliges Spalten in dieser Art vierklüftiges Holz eder Kloben.

A. Fehlerhaftes Holz. Trecknet das Holz zn schnell, so zieht es sich krumm; wird es in starker Zugluft getrecknet, se reisst es anf. Geht ein selcher Riss (Windriss) sehr tief, oder ganz durch das Helz, se heisst er ein Sprung. Am meisten reisst die Hirnseite des Holzes auf. — Durch anhaltende Feuchtigkeit kann das Helz verfaulen; verdirbt es aus Mangel an Luftzutritt, se heisst es verstockt und in höherem Grade vermodert. Verfanltes und verstocktes Holz erkennt man durch die Ansicht, namentlich dnrch den Sägenschnitt an der Hirnseite, wo es sich bröcklich und fleckig zeigt, am Geruch nnd am Klang, wenn man mit einem Hammer gegenschlägt. — Das Holz leidet, wenn es lange liegen bleibt, durch den Wurmfrass. Man unterscheidet den grossen, mittleren und kleinen Wurm. Daven ist der kleine Wnrm der nachtheiligste.

B. Gutes Holz. Das Nntzholz muss durchaus trocken sein. Die Kennzeichen des guten Helzes sind: gesunde Farbe, heller Klang beim Anschlagen mit dem Hammer, ein glatter Sägenschnitt an der Hirnseite und ein kräftiger Geruch.

C. Holzarten, welche in der Artillerie angewendet werden. 1) Rothrüstern ist fest, zähe und doch nicht sehr schwer; deshalb wird es vorzugsweise gebraucht zu Feldlaffeten-Wänden, Achsfuttern, Armen, Felgen, Deichseln etc. — 2) Stieleichen ist zwar sehr fest, aber schwer und weniger zähe, als das rothrüsterne. Es wird gebraucht zu starken Laffetenwänden, Schleppwagendeichseln, Hebezeugen, Speichen etc. — 3) Elsen ist spröde und weich und wird deshalb nur gebraucht zu Kugel- und Kartätschspiegeln. — 4) Weissbuchen ist sehr hart, verdirbt aber leicht und wird gebraucht zu Zündern, Werkzeug, Stielen, Wischkolben etc. — 5) Linden ist sehr weich und wird gebraucht zu Schneide- und Reissbrettern. — 6) Kiefern ist leicht, ziemlich zähe und wohlfeil. Es wird gebraucht zu Bohlen, Brettern, Latten etc. — 7) Eschen ist sehr zähe und haltbar, aber selten. Es wird gebraucht zu Wischerstangen. — 8) Birken ist zähe, aber biegsam und wird deshalb in Stellvertretung des rüsternen nur zu Deichseln verbraucht.

IV. Diverse Materialien.

(Alphabetisch geordnet.)

Achsschmiere. — Für eiserne Achsen nimmt man 2 Th. Rindertalg und 1 Th. Oel oder Fett, oder: 6 Th. Fett, 1 Th. grüne Seife und 1 Th. Graphit kalt gemischt. — Für hölzerne Achsen gleiche Th. Theer und Fett, oder 2 Th. Theer und 1 Th. Oel. Neue Achsen müssen vorher mit grüner Seife überrieben werden.

Alaun (schwefelsaure Thonerde). — Er wird entweder aus Mineralien, wie Alaunstein und Alaunschiefer, direct gewonnen, oder auf künstlichem Wege chemisch hergestellt. — Im Handel hat man gewöhnlich dreierlei Arten desselben: Kali-Alaun, Ammoniak-Alaun und Natron-Alaun. Durchschnittlich erscheint er in grossen, meist durchsichtigen Krystallen mit mannigfach abgestumpften Ecken und Kanten. Er hat einen herben, süsslichen, etwas zusammenziehenden Geschmack und verwittert an der Luft allmählig. Im Wasser ist er leicht löslich und schmilzt über Feuer sehr bald. Verfälschungen sind bei diesem Stoff, wegen seines im Allgemeinen nur geringen Preises, selten. — Der Alaun wird namentlich bei Darstellung des Kleisters benutzt und erhöht hierbei zum Theil die Klebe- und Bindefähigkeit desselben, besonders aber sichert er ihn, wenn er aufbewahrt wird, gegen schnelles Verderben. — Der sogenannte römische Alaun, welcher ein Kali-Alaun ist, gilt für den besten.

Alkohol (Weingeist, Spiritus vini). — Enthält 87—97 % Geist. In letzterem Falle nennt man ihn rectificirten und höchst rectificirten Weingeist. Man bedient sich des Alkohols als Auflösungsmittel für einige Harze, sowie als Anfeuchtungsmittel in solchen Fällen, wo jede wässrige Lösung vermieden werden muss. Das specifische Gewicht desselben soll 0,883 bis 0,817 betragen. — Die Beschaffung des Weingeists geschieht meist aus grösseren Destillationen, und wo solche fehlen, aus Apotheken. Sein Gehalt wird durch den Alkoholometer geprüft, doch auch durch Verbrennen, wobei keine Spur von Rückstand

bleiben darf. Absoluter Alkohol muss selbst an der freien Luft, auf der freien Hand gestrichen, schnell bis zum Trocknen verdampfen.

Baumwolle. — Baumwolle ist die wollige Faser, welche aus den Samenkapseln der Baumwollenstaude gewonnen wird. Im rohen Zustande wird die Baumwolle in den artilleristischen Laboratorien nur selten benutzt; wo sie jedoch in dieser Form angewandt wird, ist es von Wichtigkeit, sie als vollkommen reine zu erhalten, weil sie eben nur als solche die verlangte Wirkung gewährt. Eine vollkommene Untersuchung, ob man es mit reiner Baumwolle zu thun hat, ist bis jetzt nur durch das Mikroskop mit völliger Sicherheit möglich gewesen.

Branntwein. — Ein Gemenge von Weingeist und Wasser. Derselbe muss wenigstens 40 % Geist enthalten. Gewicht 0,94—0,93. Beim Abbrennen darf nur $1/_3$ Wasser zurückbleiben. Man verwendet den Branntwein in der Feuerwerkerei überall da, wo bei einer wässerigen Auflösung ein möglichst rasches Trocknen verlangt wird, namentlich bei Anfertigung von breiartigen Auflösungen des Pulvers (Anfeuerung).

Draht. — a. Eisendraht. Der Durchmesser wird mit einer Drahtklinke gemessen. Er darf keine Risse, Splitter oder Eindrücke haben und muss vollkommen blank sein. Wird er mit der Drahtzange gebogen, so darf er keine Spalten oder Brüche erhalten, auch nicht knittern. — 1 Pfd. Eisen lässt sich zu Draht von 1,44 Meilen ziehen. Ein Draht von 0,1 Zoll trägt 450 Pfd., ein Draht von 0,33 Linien trägt 60 Pfd. — b. Messingdraht. Er wird ebenso untersucht wie der Eisendraht. Gelber ist besser als röthlicher.

Eisenlack. — Man schmilzt 1 Pfd. Kolophonium und rührt 2 Pfd. Terpentinöl hinein. Beim Gebrauch thut man Kienruss darunter.

Flachs. — S. Hanf.

Gummi. — Ist im Wasser auflöslich, in Alkohol und Oelen nicht. — Das arabische Gummi (gummi arabicum) wird von einem akazienartigen Baume im Orient gewonnen und kommt in grösseren oder kleineren, mehr oder weniger regelmässigen Stücken in den Handel. Es ist weiss oder gelblich, glänzend, und wenn es ganz gut ist, durchsichtig; im Bruch ist es uneben und rissig. Das arabische Gummi hat weder Geruch noch Geschmack. Das Gummi arabicum, das als Bindemittel einigen Satzmengungen, auch wohl dem Kleister, zugesetzt wird, bezieht man im Handel sowohl in Stücken als in Pulverform. — Ausser dem Gummi arabicum kommen in der Feuerwerkerei noch folgende Gummiarten vor: das Gummi Mastix, der Schellack und das Terpentin.

Hanf. — Hanf muss mindestens 3' lang sein, die Fasern von ziemlich gleicher Länge. Er soll viel Cohäsion, aber wenig Elasticität haben; daher auch an den Spitzen nicht leicht reissen und sich wenig dehnen. Die Fasern müssen glänzen. Die Farbe muss blau, silbergrau oder gräulich (nicht braun, roth oder weiss gefleckt) sein. Der Strassburger Hanf ist gelb. Der Geruch soll süsslich, nicht dumpfig sein. Er soll keine festen Schäben und krause Fäden enthalten. Er muss völlig trocken sein. — Flachs ist ebenso zu revidiren; jedoch ist die Faser feiner und von hellerer Farbe. — Werg muss trocken, ohne fremde Beimengungen, nicht staubig, locker, ohne dumpfigen Geruch sein.

Harze. — Aus 100 Pfd. rohem Harz werden 50 Pfd. gelbes und 2 Pfd. schwarzes gewonnen. — Weisses Pech ist fetter und zäher als grünes. Schwarzes ist etwas verkohlt und mit Theer vermischt. Theer, je heller und flüssiger, desto besser. — Kolophonium ist in Alkohol, in fetten und ätherischen Oelen auflöslich.

Hausenblase (Fischleim). — Sie wird aus den gallertartigen, häutigen Theilen einiger Fische, namentlich den Blasen des Hausen und des Stör verfertigt und kommt zum grössten Theil aus Russland und Persien zu uns. Durch kaltes Wasser wird sie erweicht und in Wasser von 30—40° R. Wärme löst sie sich auf. In der Feuerwerkerei wird die Hausenblase besonders gebraucht, um sehr empfindliche Sätze (Frictionssätze) bindend zu machen, weil zu ihrer Auflösung einmal nicht viel Wasser nöthig ist, anderntheils Spiritus zugesetzt werden kann, wodurch ein schnelleres Verdampfen der wässrigen Theile des Satzes herbeigeführt wird.

Holzkohlen. — Sie werden in der Mark nach Tonnen zu 3 Scheffeln, in Schlesien nach Scheffeln und Kub.-F. verkauft. 1 Tonne Kieferkohle wiegt 60 Pfd., Buchenkohle 98 Pfd. — 100 Kub.-F. dürres Kiefernholz (3366 Pfd.) liefern 34 Kub.-F. (540 Pfd.) Kohlen. — 100 Kub.-F. dürres Buchenholz (3652 Pfd.) liefern 30 Kub.-F. (785 Pfd.) Kohlen. 1 Kub.-F. Buchenkohle wiegt 26 Pfd., 1 Kub.-F. Kieferkohle 17 Pfd.

Kettengarn. — Aus 3 Fäden Wolle gefertigt. 1 Pfd. hält 2200—2700 Ellen.

Leder. — In der Artillerie werden folgende Lederarten gebraucht: a) Rindleder. Das lohgare Rindleder wird theils als Blankleder, theils als Fahlleder, theils als Kransleder angewendet. Blankleder heissen die stärkern Häute, wenn sie auf der Narbenseite geschwärzt und geglättet sind. Fahlleder heissen die schwächeren Häute, wenn sie nicht geglättet, sondern nur durch eine besondere Bearbeitung der Narbenseite biegsamer gemacht sind. Wenn diese Seite ausserdem noch geschwärzt wird, so heisst das Leder Krausleder. Das weissgare Rindleder wendet man nur bei solchen Stücken an, welche aus mehreren Lagen zusammengesetzt werden. — b) Kalbleder. Das Kalbleder wird nur lohgar bereitet und auf der Narbenseite geschwärzt. Es ist biegsamer, weicher, aber auch theurer, als das Rindleder. — c) Schafleder. Es wird lohgar, der grösseren Wohlfeilheit wegen, da benutzt, wo die Haltbarkeit nicht im vermehrten Grade nöthig ist. Soll die Wolle, wie bei dem Pelzlappen, am Fell bleiben, so muss es weissgar bereitet sein.

Kennzeichen des guten Leders: Ein gesunder, kräftiger Geruch; gleichmässige Stärke mit allmähliger Abnahme nach den Seiten. Glätte auf der Fleischseite. Je schwerer das Leder bei gleicher Grösse ist, desto besser ist sein innerer Gehalt, vorausgesetzt, dass es nicht mit zu vielem Fett getränkt ist. — Kennzeichen des schlechten Leders: a) des neuen. Ungleichmässige Farbe auf der Schnittfläche, namentlich ein schwarzer Strich in der Mitte, einzelne schwarze Flecken auf der Fleischseite und Brüche auf der Oberfläche der Narbenseite, wenn man das Leder zusammenbiegt, sind ein Zeichen, dass das Leder nicht gar ist. Löcher und dünne Stellen in der Mitte des Leders sind nachtheilig. — b) des alten. Vermodertes und verschimmeltes Leder erkennt man durch die Ansicht und den Geruch. Zu sehr ausgetrocknetes Leder erkennt man an den

Brüchen auf der Oberfläche, die noch mehr hervortreten, wenn man es biegt oder dreht.

Leim (Hornleim, Tischlerleim). — Es ist die aus verschiedenen thierischen Substanzen gezogene und bis zum Trocknen eingekochte Gallerte. Der Tischlerleim, der bei uns gewöhnlich gebraucht wird, zerfällt in 3 Sorten, nämlich in den hellen oder feinen, in den mittleren und in den ordinären Leim. Guter Leim muss wenig gefärbt, halb durchsichtig, an den Rändern etwas wellenförmig gebogen, zähe und elastisch sein, auf dem Bruche glänzen, bei feuchtem Wetter nicht erweichen, in kaltem Wasser aufschwellen und mit Wasser unter Einwirkung der Wärme eine möglichst grosse Menge Gallerte geben. — Man hält den englischen Leim für den besten.

Leinöl. — S. Oele.

Nägel. — Länge nach Zollen: Batterie-Nägel 7,75. Latt-Nägel 3,25. Ganze Brettnägel 2,75. Halbe Brettnägel 2,00. Radnägel 2,00 oder 3,00 oder 3,50. Ganze und halbe Schindelnägel 1,75. 1,00. Ganze und halbe Schlossnägel 1,50. 0,90. Bodenspieker 4,50. Lattenspieker 3,10. Stemmnägel 1,30 bis 5,80. Vorschlag 2,25. Ziehnägel 4,75 bis 6,00. — Holzzwecke 0,50. — Kammzwecke 0,60. — Kupferne Zündloch-Nägel 1,00 lang, 0,20 stark.

Oele. — Es giebt fette und flüchtige Oele. Die fetten Oele haben die Eigenschaft, auf Papier gestrichen, einen durchscheinenden Fleck zurückzulassen und sind durchweg leichter als Wasser. Sie haben frisch meist einen angenehmen, milden Geschmack, werden jedoch mit der Zeit ranzig. Alle kochen erst bei einer sehr hohen Temperatur (etwa 280° R.) und sind schwer entzündlich. Einige von diesen Oelen haben die Eigenschaft, durch die Einwirkung des Sauerstoffs an der Luft schnell zu trocknen; diese heissen trocknende Oele. Andere dagegen, denen diese Eigenschaft fehlt, die entweder gar nicht oder doch nur langsam trocknen, werden mit dem Namen nicht trocknende oder schmierige Oele bezeichnet. Unter den trocknenden Oelen findet das Leinöl vielfach in der Artillerie Anwendung. Es wird besonders zu Farben und Firniss gebraucht. Unter den nicht trocknenden Oelen ist das Baumöl als Schmiermittel für metallne Apparate und Instrumente in der Artillerie gebräuchlich. Aus ihm wird durch einen besondern Reinigungsprocess das Belmontylöl gewonnen. Es wird zum Einschmieren feiner Maschinentheile resp. Instrumente gegen Rostbildung benutzt. Flüchtige Oele sind solche, welche beim Auftragen auf Papier nach dem Trocknen keinen durchschimmernden Fleck zurücklassen, sich sehr leicht entzünden und durchschnittlich bei einer viel niedrigeren Temperatur als die fetten Oele (etwa bei 125° R.) kochen.

Oelfarben. — Die Oelfarben bestehen aus Firniss und solchen Farbestoffen, wie sie der gewünschten Farbe entsprechen. — Eisentheile werden, um sie gegen Rost zu schützen, mit schwarzer, Holztheile, um sie gegen Einflüsse der Witterung zu schützen, äusserlich mit blauer oder grauer Oelfarbe angestrichen. Solche Theile, welche einer fortwährenden Reibung unterworfen sind, und feinere Instrumente werden nicht angestrichen.

Papier (Patronen-). — 16″ lang, 13⅓″ breit, muss fest, zähe und gut geleimt sein. — Besonders nachtheilig ist das Chlor, welches zur Bleichung des Papiers benutzt wird und zuweilen noch im Ueberfluss im Papier vorhanden ist. Man überzeugt

sich von dem Verhandensein desselben meist schon durch den Geruch. — Die in der Feuerwerkerei vorkommenden Sorten Papier sind: 1) Schreib-, Concept- und gewöhnliches Patronenpapier, 2) Löschpapier (weisses und graues), 3) Maculaturpapier und 4) farbiges Papier.

Pech. — S. Harze.

Presspahn. — Eine Pappe aus reiner Hanfmasse geschöpft und zwischen Walzen geglättet. Er wird zur Fabrication von Presspahnböden benutzt.

Pulversatz. — Die Anwendung des Pulvers zerfällt in zwei Theile, je nach der Form desselben, und in zwei Theile, je nachdem dasselbe ohne oder mit Beimeugungen verbraucht wird. — Es wird verwendet in Körnerform und iu Staubform (als Mehlpulver), in beideu Formen wieder verdichtet oder nicht. — In Körnerform wird es verwendet: zu den Ladungen der Gewehre und Geschütze, zu den Sprengladungen der Hohlgeschosse, zu Ausstossladungen für Raketen und Bombenröhren, zu Ladungen für Kanonenschläge. — In Staubform, d. h. als Mehlpulver verwendet man das Pulver: zum Aufpudern, zum Anfeuern, zu Zündschnur, Zündpapier und zum Versetzen anderer Sätze, hauptsächlich um dieselben mehr oder weniger entzündlich oder rascher oder langsamer brennend zu machen. — Verdichtet wird das Kornpulver in der Schlagröhre, das Mehlpulver in der oberen Satzsäule der neuen Zünder.

Salpeterschwefel. — Eine Mengung von Salpeter und Schwefel, im Verhältniss von 3:1 oder von 75:25, welche sich verdichten lässt, sich beim Verbrennen zersetzt, und dabei ein sehr hellstrahlendes Licht giebt; indess brennt sie so träge und ist so schwer entzündlich, dass sie für sich allein als Satz gar nicht zu gebrauchen ist, weshalb ihr immer etwas Mehlpulver beigefügt werden muss. Der geringste erforderliche Zusatz beträgt zu 100 Theilen Salpeterschwefel noch 7 Theile oder 7 Procent Mehlpulver. Das ist der langsamste Satz, welcher vorkommt; er wird seines Ansehens wegen schlechtweg der graue Satz genannt und kann in grösseren Quantitäten für die Laboratorien-Zwecke vorräthig fabricirt werden. — Mit der Vergrösserung der Mehlpulverbeimengungen wird der Satz rascher und entzündlicher.

Wir haben den Salpeterschwefel, ausser im grauen Satz ohne weitere Beimengungen als Mehlpulver: im Zehrungssatz mit 25% Mehlpulverzusatz; im Zündersatz mit 100%, mit 66⅔%, mit 47$\frac{7}{1}$% (Feldgranatzünder, Zünder neuer Art).

Seife. — Die Seifen sind Verbindungen von Fetten mit verschiedenen Alkalien, gewöhnlich mit Kali oder Natron. Man unterscheidet daher auch die Kali- oder Natronseifen, deren erstere in der Regel weich sind und unter dem Namen „Schmierseifen" begriffen werden, sie werden zum Einschmieren von Holztheilen und ausserdem als Waschmittel benutzt. Die Natronseifen sind hart und führen den Namen „harte Seifen"; sie werden theilweise als Waschmittel, aber auch zum Einreiben von Geräthen benutzt, wenn es darauf ankömmt, ein leichteres Gleiten zu bewirken.

Seilwerk. — Seilwerk von einer Stärke über ¾" heisst ein Tau; unter ¾" heisst es Leine, wenn es in seiner ganzen Länge gleich stark, Strick oder Strang aber, wenn es an einem Ende stärker ist als am anderen. Taue, Leinen und Stricke bestehen aus Litzen und jede Litze aus mehreren Fäden. —

Zwei Fäden geben zusammengedreht den Bindfaden, drei das Sackband. Werden die Fäden zu einem Bande gewebt, so entsteht der Gurt.

Kennzeichen des guten Seilwerks: Ein gesunder, kräftiger Geruch, die vorschriftsmässige Anzahl Fäden und Litzen und vorschriftsmässige Stärke. — Kennzeichen des schlechten Seilwerks: Modriger Geruch, aufgeneestelte Litzen, ein in der Mitte eingedrehter Strang (Seele), zu stark oder zu schwach zusammengedrehte Litzen oder Fäden. — Neues Seilwerk muss vor dem Gebrauch gereckt werden. Dies geschieht bei Tauen mittelst Gewichten oder Erdwinden, bei schwächerem Seilwerk, indem man es mit einem eingeschlungenen Knebel nach und nach in Längen von etwa 2′ stark anzieht.

Stärke. — Sie wird von sehr vielen Pflanzen gewonnen. Sie ist weiss, geruch- und geschmacklos und kommt theils in Mehlform, theils in Stücken vor. In letzterem Zustande zerreibt sie sich leicht zwischen den Fingern und erzeugt hierbei einen knisternden und knarrenden Laut. Im kalten Wasser und Alkohol ist sie unauflöslich. In kochendem Wasser schwillt sie auf, bildet eine schleimartige Flüssigkeit und erstarrt beim Erkalten zu einer kleisterartigen Masse. Getreidestärke bedarf für diese Behandlung Wasser von mindestens 68—72° R., bei der Kartoffelstärke genügt eine geringere Temperatur.

Steinkohlen. — Sie werden in Schlesien nach Scheffeln zu 4135 Kub.-Zoll verkauft; am Rhein nach Maltern zu 9059,3 K.-Z.; in Preussen nach Scheffeln zu 3072 K.-Z. — Ein Kub.-F. Steinkohle wiegt 60,5 Pfd.

Talg. — Ein festes Fett, das sich in den Bauchhöhlen mehrerer vierfüssigen Thiere findet, wird ausgeschmolzen und in der Regel mit dem Namen der Thiere, welche es liefern, bezeichnet. — In der Feuerwerkerei kommt das Rindertalg zur Anwendung, das bei 32° R. schmilzt und im Wasser unlöslich ist. Häufig ist es mit Hammeltalg verfälscht, was im Ganzen schwer erkennbar ist. Man gebraucht das Rindertalg in der Feuerwerkerei als Schmiermittel, auch wohl bei Bereitung von Feuerwerkssätzen etc., als Zusatz zu andern geschmolzenen Materialien, ferner zu Pflastern für Kugeln, bei Patronen etc.

Terpentin. — Ein dickflüssiges Harz, welches aus mehreren Gattungen von Nadelhölzern gewonnen wird. Das venetianische ist das gebräuchlichste. Es ist zähe, klar, gelblich, beissend und bitterlich von Geschmack; hat einen harzigen Geruch und ist sehr entzündlich. In Weingeist so wie in ätherischen Oelen ist Terpentin vollständig löslich.

Terpentinöl. — Aetherisches Oel, in Alkohol völlig, in Wasser wenig auflöslich, vermischt sich mit fetten Oelen, löst erwärmt etwas Schwefel auf, verfliegt schon an der Luft, ist äusserst entzündlich, klar, stark riechend und scharf schmeckend.

Theer. — S. Harze.

Wachs. — In ätherischen Oelen auflöslich, in Wasser nicht. — Man verwendet das Wachs zu Kittarten (Zünderkitt), ausserdem aber auch zum Steifen von Zwirnspitzen beim Nähen etc.

Weingeist. — S. Alkohol.

Werg. — S. Hanf.

Wermuth. — Ein Kraut von sehr bitterem Geschmack, das namentlich als Zusatz zum Paps dient, um mit demselben gefertigte Papierbogen gegen den Wurmfrass zu sichern. Man erhält es in Apotheken oder Kräuterhandlungen.

Zeugstoffe. — Etamin, $^3/_4$ Ellen breit, soll ungewaschen sein; zu Kartuschbenteln. Serge, Damis und Camelot geköpert, so wie Bombassin, sind ebenfalls zu Kartuschen anwendbar, aber theurer als Etamin. Rasch und Chalons (dehnbar und wenig haltbar) nur im Nothfall anzuwenden. Flanell, 2 Ellen breit, kann zur Noth in Festungen angewendet werden. Farbige Zeuge, besonders schwarze und braune zu vermeiden (reissen), geglättete ebenfalls. Zwillich, $^5/_4$ breit, geköpert. Rohe Leinwand, $^{17}/_{16}$ Elle breit. Neuerdings ist zu Kartuscharbeiten statt des Etamins und Kottengarns Seidentuch und Nähseide eingeführt. Das Seidentuch aus Coconabfällen, nicht approtirt. Gewicht: 50 Ellen 5 Pfund 15 Loth — 7 Pfund 10 Loth. Nähseide Gewicht: 100 Ellen 16—17 Cent.

Zwirn. — Dreht man mehrere locker gesponnene Flachsfäden, die man Garn nennt, zu einem neuen Faden zusammen, so erhält man den Zwirn. Es wird besonders der rohe Zwirn im artilleristischen Laboratorium theils zum Nähen, theils zum Binden von Patronen etc. benutzt.

Zweiter Abschnitt.

Von der Ernstfeuerwerkerei.

Erklärungen. — Die Ernstfeuerwerkerei lehrt die Anfertigung der Ernstfeuer, d. h. der Munition und aller derjenigen Gegenstände, welche aus brennenden Materialien für den Kriegsgebrauch bereitet werden. Die Werkstätte, wo die Ernstfeuer (Feuerworks-Körper) grösstentheils zubereitet worden, nennt man Laboratorium und die darin vorzunehmenden Arbeiten Laboratorienarbeiten. Alle Ernstfeuer werden in folgende 4 Klassen getheilt: Zündungen, Munition, Signalfeuer und besondere Feuerwerkskörper.

I. Vorbereitungsarbeiten.

A. Das Salpeterläutern. — Es dient zur Reinigung des Rohsalpeters oder des früher nur unvollkommen geläuterten Salpeters von fremden Beimengungen. Zum Läutern wird $^1/_2$ Ctr. Salpeter in 18 Quart siedendem Wasser, in einem kupfernen Kessel, aufgelöst. Diese Auflösung wird, wenn sie mit der Schaumkelle völlig abgeschäumt und fremdartiger Bodensatz ausgeschöpft ist, durch 4 in einander gesetzte Filztrichter filtrirt, sobald man die Ueberzeugung hat, dass alles überflüssige Wasser abgedampft ist. Dies ist der Fall, wenn ein Tropfen Lauge auf kaltem Eisen oder Glase sofort erstarrt. Aus den Filztrichtern läuft die Lauge in den Anschiesskessel, worin die Krystallisation, je nach der Temperatur, in 1—3 Tagen erfolgt.

B. Das Salpeterkleinen. — Der gereinigte Salpeter wird zu 15 Pfd. mit 20 Pfd. $^1/_2$zölligen Metallkugeln, in der Salpetertrommel, $^3/_4$ Stunden lang, bei 20—25 Umdrehungen in der Minute, gekleint, hierauf gesiebt und an einem trockenen Orte aufbewahrt.

C. Das Schwefelreinigen. — Zur Reinigung des Stangenschwefels von fremden Stoffen wird derselbe in einem Grapen geschmolzen; wenn er am dünnflüssigsten ist, durch graue Leinwand in einen erwärmten Kessel filtrirt, und aus diesem in angefeuchtete Näpfchen von Holz (Kugelspiegel) gegossen.

D. Das Schwefelstossen. — Es werden etwa 5 Pfd. Schwefel auf einmal in einem grossen, mit einem Deckel verschlossenen Mörser zerstossen, demnächst gesiebt und wie der gekleinte Salpeter aufbewahrt.

E. Das Mehlpulverreiben. — Auf der Reibtafel wird ½ bis höchstens 1 Pfd. Kornpulver mit Reibehölzern zerdrückt und, im Kreise fortgehend, zerrieben. Das in Mehlgestalt erhaltene Pulver wird dann gesiebt und in verschlossenen Gefässen, in trockenen Räumen, aufbewahrt.

F. Das Pechläutern. — Man unterscheidet weisses, grünes und schwarzes Pech. Letzteres ist in der Regel sehr unrein und muss vor dem Gebrauche geläutert werden. Es wird hierzu in einem Kessel geschmolzen, wenn es dünnflüssig ist, vom Feuer genommen und wenn es einige Minuten ruhig gestanden hat, durch lockeres Stroh oder Reisig behutsam in eine in die Erde gegrabene Tonne gegossen. — Sollte sich das Pech im Kessel entzünden, so ist es nur durch schnell hineingeworfene Erde zu löschen und später von neuem zu läutern.

G. Das Pulvorisiren der Kohle, des Kolophoniums, des Pechs und des Antimons. — Diese Mineralien werden in einem Mörser gestossen, dann gesiebt und in Gefässen aufbewahrt. Kohle muss an sehr trocknen, Pech und Kolophonium an kühlen Orten aufbewahrt werden.

H. Das Kleinen des chlorsauren Kali's. — In einer trocknen Porzellan-Reibeschale wird das chlorsaure Kali fein gerieben, dann durch ein feines Haarsieb gesiebt und in dunkelfarbigen oder mit schwarzem Papier beklebten Gläsern aufbewahrt.

I. Das Satzansetzen. — Man unterscheidet nach der Brennzeit: rasche und langsame, nach dem Zwecke: Zünder-, Zündlichter-, Raketen-Sätze etc., nach der Bereitungsart: warm und kalt angesetzte Sätze. Die warmen Sätze werden über Feuer bereitet, indem man einen Bestandtheil derselben schmilzt und die übrigen, gut untereinander gemengt, in den ersten einrührt. Das Ansetzen der kalten Sätze geschieht entweder auf der Reibetafel oder in der Mengtrommel. Beide Methoden unterscheiden sich darin, dass auf der Reibetafel die vorher gekleinten und abgewogenen Bestandtheile nach und nach unter einander gemengt und mit Reibehölzern durchgearbeitet werden; dass aber in der Mengtrommel die Bestandtheile auf einmal, mittelst Metallkugeln, gemengt werden. — Ein Satz ist gut, wenn er beim Glattstreichen mit dem Reibeholze überall eine gleichmässige Farbe zeigt.

K. Das Kleisterkochen und Kleistern. — Der Kleister besteht aus 4 Loth in einem Quart Wasser aufgelöstem und gekochtem Hornleim, mit einem Zusatze von ½ Loth gebranntem Alaun und 1 Pfd. Stärke, die in einem Quart Wasser aufgeweicht und dem kochenden Leimwasser zugegossen wird. — Beim Kleistern muss der Kleister nicht zu schwach aufgetragen und das Papier gut angedrückt werden.

L. Das Papskochen. — Es werden 6 Loth Hornleim in ½ Quart Wasser aufgeweicht und mit 6—7 Quart Wasser, unter

Beimischung von 4 Loth gebranntem Alaun, gekocht. In einem Zober wird $\frac{1}{2}$ Metze feines Roggenmehl mit 3—4 Quart kaltem Wasser zu einem Brei gerührt, das kochende Leimwasser diesem, unter beständigem Umrühren, zugefügt und die ganze Masse noch einmal aufgekocht.

M. Bereitung der Kitte. — 1) Zünderkitt. Man schmilzt 1 Th. Wachs, rührt 2 Th. Terpentin darunter und verbraucht ihn kalt. 2) Feuerkitt. In 6 Quart Wasser kocht man 2 Pfd. Hornleim und setzt $\frac{1}{2}$ Pfd. gesiebte Kohle, so wie $2\frac{1}{2}$ Pfd. Ziegelmehl oder rothen Bolus dazu. Dieser Kitt kann nur warm gebraucht werden. 3) Kitt zu Frictionsschlagröhren. $3\frac{1}{2}$ Loth arabischer Gummi werden in $\frac{1}{4}$ Quart Wasser aufgelöst. Dann wird so viel gepulverte Kreide zugesetzt, dass sich ein zäher Brei bildet. 4) Spiegelkitt. 2 Th. ungesalzener frischer Kuhkäse, 1 Th. gekleinter ungelöschter Kalk. Er muss ganz frisch bereitet verbraucht werden. 5) Bleiglättekitt. Derselbe wird durch Zusammenrühren von Bleiglätte mit Leinölfirniss zu einem derben Brei gebildet.

II. Zündungen.

Erklärungen. — Unter Zündungen versteht man feuerfangende, zum Theil mit einer Flamme brennende, oder auch nur schwelende Sachen, wodurch die im Geschütz oder Geschoss befindliche Ladung, so wie andere brennbare Dinge entzündet werden. Zu den Zündungen gehören:

A. Anfeuerung. — Unter Anfeuerung versteht man eine breiartige, mehr oder weniger dicke Mischung von Mehlpulver und Kornbranntwein. Man bestreicht mit der Anfeuerung Alles, was schnell Feuer fangen soll, und bestreut es gewöhnlich noch mit Mehlpulver.

B. Zündschnur. — Die Zündschnur besteht aus 2-, 3- bis 4fach baumwollenem Garn, welches zu einer Litze vereinigt, in Anfeuerung getränkt und mit Mehlpulver bestreut ist. Sie wird in Enden von 50' Länge, die man zusammenlegt und in einen Bogen Papier wickelt, verpackt. Sie dient entweder zur sicheren Entzündung eines Satzes oder solcher Gegenstände, zu denen man nicht unmittelbar gelangen kann, oder wo eine unmittelbare Zündung gefährlich sein würde.

C. Leitfeuer. — Ein Leitfeuer besteht aus Zündschnur und einer Anzahl darüber gezogener, an einander gereihter Papierhülsen, die über einen Winder zusammengekleistert werden sind. Das Feuer der Zündschnur pflanzt sich in Leitungshülsen sicherer und schneller fort, als bei blosser Zündschnur.

D. Zündpapier. — Einen auf beiden Seiten mit dünner Anfeuerung bestrichenen Bogen weisses Löschpapier nennt man Zündpapier. Es dient bei den nur zum Ausstoss geladenen Geschossen und bei Raketenversetzungen zur besseren Fortpflanzung des Feuers.

E. Luntenschlagröhren. — Luntenschlagröhren sind mit Kornpulver geschlagene Blechröhren, welche zur Zündung der Geschützladungen dienen, da wo es auf schnelles Feuern und sicheres Zünden ankommt. Die ledigen Schlagröhren sind auf verzinntem Kreuzblech gefertigt und bestehen aus einer 1,60" langen, 0,23" starken, cylindrischen Röhre mit einem Näpfchen von 0,75" im Durchmesser. Das Näpfchen hat, um die An-

feuerung festzuhalten, einen aufwärts und nach innen gebogenen Rand und 4 von unten nach oben durchgeschlagene Löcher. — Die Schlagröhren werden angefeuert, d. h. die Näpfchen werden mit Anfeuerung fest und voll ausgestrichen, in Mehlpulver getaucht, die Anfeuerung wird mit einem Drahtstifte durchstochen und auf Trockenbrettern getrocknet.

An Stelle dieser Luntenschlagröhren, welche nicht mehr neu gefertigt werden, kommen jetzt in der Weise vorbereitete Frictionsschlagröhren zur Anwendung, dass die Reiberhülle zur event. Aufnahme von Anfeuerung offen gelassen wird. Geschlagen werden diese Schlagröhren genau, wie die Frictionsschlagröhren.

F. Frictions-Schlagröhren. — Frictions-Schlagröhren unterscheiden sich hauptsächlich dadurch von Luntenschlagröhren, dass sie oben statt des Näpfchens eine längliche Kapsel (Reiberhülle) haben, in welche eine Zündmasse und ein doppelter Blechstreifen mit Oese (Reiber) eingebracht und durch Zukneifen der Hülse festgehalten wird. Reisst man nun den Reiber an der Oese aus der Hülle, so entzündet sich die Zündmasse und theilt dem in die Röhre geschlagenen Pulver das Feuer mit. — Die Röhren sind sammt Reiberhülle und Reiber aus derselben Sorte Messingblech gefertigt. Das Röhrchen, 0,23″ stark, 1,60—1,65″ lang, hat oben einen Bart zu besserer Befestigung der Reiberhülle.

G. Stoppinen. — Stoppinen sind 8″ lange, 0,23″ starke Papierhülsen, durch welche ein 11″ langes Ende Zündschnur gezogen wird, das am oberen Ende umgebogen und, um das Herausfallen aus der Hülse zu verhüten, mit einem schmalen Papierstreifen umgeben ist. — Diese Stoppinen werden statt der Schlagröhren bei allen Geschützen in und vor Festungen gebraucht, wo nicht schnell gefeuert und die Sicherheit des Zündens nicht vorzugsweise gefordert wird.

H. Zünder. — Zünder sind in einem Hohlgeschosse oder besonderen Kriegsfeuern angebrachte Vorrichtungen, durch welche die Ladung derselben entzündet werden soll. Diese Vorrichtung besteht:

I. aus einem Zünder, welcher durch Lunte, oder durch Flamme der Geschützladung entzündet wird (Säulenzünder); oder

II. in einem Zeitzünder, welcher so eingerichtet ist, dass bei dem Stoss der entzündeten Geschützladung auf das Geschoss eine im Innern des Zünders befindliche Zündpille gegen eine Nadel fliegt, durch diese angestochen wird und explodirt, und dann durch diesen Feuerstrahl der eigentliche Zünder in Brand geräth; oder

III. darin, dass beim Aufschlagen des Geschosses eine Zündnadel auf ein in der Vorrichtung angebrachtes Zündhütchen stösst, wodurch letzteres explodirt und die Ladung des Geschosses entzündet (Percussionszünder).

I. Die Säulenzünder kommen nur bei sphärischen Hohlgeschossen und besonderen Kriegsfeuern zur Verwendung, sie sind Röhren von Holz, Papier oder Metall mit verschiedenartig zusammengesetztem Satze vollgeschlagen oder gepresst.

a. Die Zünder, deren Satzsäule in eine Holzröhre geschlagen wird, zerfallen in Zünder alter und neuer Art.

I. Zu den Zündern alter Art gehören: Zünder für Spiegel- und Handmörsergranaten, für 7- und 10pfündige Bomben, für 25- und 50pfündige Bomben aus Mörsern, für Sturmsäcke.

Von diesen werden nur noch die Zünder für Spiegel- und Handmörsergranaten neu gefertigt, die übrigen werden aufgebraucht.

Die Zünderhölzer laufen nach unten kegelförmig zu und haben oben einen Kopf, dessen Aushöhlung das Gewölbe heisst. Im Innern sind sie mit einer glatten cylindrischen Bohrung versehen, die aber nicht ganz, sondern nur so weit durchgeht, dass unten ¼" (bei Spiegelgranaten 0,15") Holz stehen bleibt, damit der Satz fest eingeschlagen werden kann. Die beste Holzart zu Zündern ist das Weissbuchenholz.

Der bei allen Zündern alter Art excl. der Spiegelgranatzünder für kubische Kanonenschläge und Sturmsackzünder angewandte rasche Zündersatz besteht aus 100 Theilen Salpeterschwefel und 100 Theilen Mehlpulver und sollen davon 4" unter dem Kopf abgemessen 16 Secunden brennen. Die Spiegelgranatzünder für kubische Kanonenschläge und die Sturmsackzünder werden aber mit einem langsamen Satz aus 100 Theilen Salpeterschwefel und 66⅔ Theilen Mehlpulver geschlagen und sollen 4" zwei Secunden Brennzeit haben.

II. Zu den Zündern neuer Art gehören: die Zünder für 7pfündige Granaten und Kriegsraketen, für 25pfündige Granaten und Bomben der schweren Haubitzen und Bombenkanonen, die Zünder für 50pfündige Granaten und Bomben der schweren Haubitzen und Bombenkanonen.

1. Der Zünder für 7pfündige Granaten und Kriegsraketen. Das Zündloch ist unten cylindrisch, oben kegelförmig und hat einen flachen Kopf in Form eines Rundstäbchens. Das Gewölbe in demselben fällt weg; die Bohrung ist mit einer 0,03" tiefen und breiten Reifelung versehen, deren Gänge eben so weit von einander abstehen. Die Länge der Bohrung ist ausserhalb bezeichnet. — Die Satzsäule dieser Zünder besteht aus zweierlei Arten Satz, die unteren 1,80" der Bohrung werden mit einem Satze, bestehend aus 68 Theilen Salpeterschwefel und 32 Theilen Mehlpulver, geschlagen, die oberen 2,60" werden mit reinem Mehlpulver, aus neuem Geschützpulver gerieben, vollgeschlagen. Zwischen beiden befindet sich die Uebergangsschicht. — Die Mehlpulversäule incl. Uebergangsschicht soll 5—6 Secunden, die Zündersatzsäule 10—11 Secunden, die ganze Satzlänge mithin 15—17 Secunden brennen.

2. Die 25- und 50pfündigen Zünder neuer Art. Das Zünderholz ist conisch, hat keinen Kopf, dagegen ein kleines Gewölbe von ¼" Tiefe und etwas grösserer Breite; die Bohrung ist genau, wie bei den Zündern zu Feldgranaten, ebenso das Gemenge der Satzsäule. Die Höhe der Zündsatzsäule ist beim 25pfündigen Zünder 1,85", beim 50pfündigen 0,90", der übrige Raum wird mit Mehlpulver geschlagen. (Die Zünder neuer Art können auch für Hohlgeschosse mit nachgebohrten Mundlöchern verwendet werden, wodurch die Zündhölzer alter Art mit Ausnahme der Spiegelgranaten und Sturmsackzünder entbehrlich werden.)

b. Zünder, deren Satzsäule in eine Papierhülse gepresst ist. Hierher gehören: 12pfündige Granatzünder, Schrapnelzünder für die Schrapnels glatter Geschütze excl. des Feld-12pfünders und Zünder für Sprengbüchsen. —

Die Hülse für sämmtliche Zünder ist im Durchmesser gleich c. ½", aus gut geleimtem Papier rollirt, mit einer in Leim getränkten Hanfumwickelung umgeben und meist in ein Holzfutter resp. Zünderholz eingeleimt. Bei den 12pfündigen Granatzün-

dern ist die mit Schrapnelzündersatz vollgepresste Hülse 3″ lang und am oberen Ende mit einem conischen Holzfutter umgeben. Die Brennzeit des Zünders ist für eine Schussweite von c. 2000′ berechnet und beträgt 7,15″. Die Schrapnelzünder für die Schrapnels glatter Geschütze excl. des Feld-12pfünders sind vorhanden für 6pfüudige und diejenigen 12pfündigen Kammerschrapnels, welche zur Verwendung beim Feld-12pfünder nicht geeignet sind, für 7- und 10pfündige Haubitzschrapnels, sowie für die als Schrapnels fertig gemachten Granaten resp. Bomben aus dem kurzen 24pfünder und der 25pfündigen Bombenkanone. Die Hülsen sind für die Zünder der beiden letztgenannten Kaliber mit langsam brennendem, für alle übrige mit rasch brennendem Schrapnelzündersatz geladen, unterscheiden sich äusserlich nur durch ihre Längenabmessungen und sind, excl. derjenigen für 6pfündige Kanonenschrapnels, in Holzfutter eingeleimt. Die Zünder für Sprengbüchsen bestehen aus dem Zünderholz und dem Satzstück. Das erstere hat eine glatte Bohrung, einen cylindrischen Kopf und einen conischen Schaft. Der Kopf ist an seinem Umfange mit einer rinnenartigen Vertiefung versehen und hat in seiner unteren Fläche um den Schaft einen 0,20″ tiefen Ring. Das Satzstück wird in die Bohrung des Zünderholzes eingeleimt und brennt 24—25″.

c. Zünder, deren Satzsäule in eine Metallhülse gepresst ist. Hierher gehört der tempirbare 12pfündige Schrapnelzünder. Er besteht aus der Zünderröhre, dem Satzstück und der Verschlussplatte, die erstere, aus Messing, aus dem Kopf, dem Gewindetheil und dem Schaft. Der Kopf ist auf seiner oberen Fläche mit der Tempirscala, einer Eintheilung in 10 Theile, gebildet durch radial stehende Striche mit beigeschlagenen Zahlen von 6—15, versehen. Letztere geben die Anzahl von je 100 Schritt Schussweite an. An zwei, einander gerade gegenüberstehenden Punkten des Umfanges hat der Kopf 2 Abschnitte. Durch Kopf, Gewindetheil und Schaft geht eine glatte cylindrische Bohrung, die durch den Boden, in dem ein Brandloch ist, geschlossen wird. In einem Theile des Gewindetheils und des Schaftes befindet sich eine Leitrinne, durch welche sich der Feuerstrahl aus den Tempirlöchern des Satzstücks der Sprengladung mittheilt. Das Satzstück ist eine Hülse aus Messing und mit Schrapnelzündersatz vollgepresst. Es sitzt in der Zünderröhre und ist darin drehbar. Die Hülse hat an ihrem Umfange 9 in einer Spirale angeordnete Tempirlöcher, am oberen Ende einen mit ovalem Brandloch versehenen Brandboden. Auf der oberen Fläche desselben ist ein Zeiger. Die Verschlussplatte aus dünnem Messingblech wird auf den Zünder gestanzt und wie die Zünderröhre lackirt. Die Brennzeit des Zünders beträgt ca. 4″.

II. Der Zeitzünder. Derselbe besteht aus dem Zünderteller, dem Schraubenstift, dem Satzstück, dem Pillenbolzen, der Führungsplatte und der Stellmutter. Schraubenstift und Führungsplatte sind aus Messing, alle übrigen Theile aus einer Zinnlegirung.

1) Der Zünderteller besteht aus der Mundlochschraube und dem eigentlichen Teller. Erstere enthält in ihrem Inneru die Schlagkammer, welche den Zündschlag enthält. Die auf den Teller mündende Oeffnung der Schlagkammer ist durch Seidengaze, die untere durch eine Zinnplatte verschlossen. Der Zünderteller hat am Rande 3 Einschnitte, sowie eine schwarz lackirte Marke für das Tempiren. 2) Der Schraubenstift steht in

der Mitte des Tellers und dient zur Verbindung aller Theile des Zünders. 3) Das Satzstück ist um den Schraubenstift drehbar. Es ist ein abgekürzter Kegel, unten mit einem cylindrischen Ansatz versehen. In seiner unteren Fläche enthält es den Satzring, in seiner oberen Fläche mündet die Percussionskammer, auf deren Boden vor dem Brandloch die Zündnadel steht. In die Kammer passt der Pillenbolzen, der mit 2 Ansätzen, Brechern, in Lagern der Kammern so ruht, dass die im Bolzen befindliche Zündpille über der Zündnadel schwebt. — Der durch das Brandloch in die Percussionskammer geschobene Vorstecker trägt den Pillenbolzen. Er wird festgehalten durch eine äusserlich am Satzstück über ihn geklebte Ledertuchplatte, welche zur Markirung der Kartätschstellung mit einem K bezeichnet ist. Auf der Mantelfläche befindet sich eine Tempirscala mit Secunden-Eintheilung. — 4) Die Führungsplatte greift über den Schraubenstift und verhindert beim Stellen des Zünders das Verschieben des Satzstückes. — 5) Die Stellmutter drückt gegen die Führungsplatte und durch diese das Satzstück gegen den Zünderteller. Dieser hat zwei Ausschnitte für den Tempirschlüssel.

III. Der Percussionszünder. Seine einzelnen Theile sind: 1) Die Mundlochschraube, in den Beständen aus Eisen, bei Neuanfertigungen aus hartem Messing. (Im ersteren Falle aus einem Kupferüberzug). Sie hat den Zweck, das Mundloch des Geschosses, in welches sie eingeschraubt wird, fest abzuschliessen und dient zugleich zur Aufnahme der Zündschraube. 2) Die Zündschraube aus Messing enthält in dem eingeniehteten Zündhütchen den Zündsatz (Knallquecksilber), durch dessen rechtzeitig herbeigeführte Explosion das Crepiren des Geschosses bewirkt wird. 3) Der Nadelbolzen, aus Messing, in den Beständen noch aus Letternmetall, sitzt mit seinem Kopfe in der Bohrung des Mundlochs, mit dem Schaft in der Bolzenkapsel, und hat den Zweck, mit der Spitze seiner Stahlnadel, der Zündnadel, aus gehärtetem Gussstahlblech (überkupfert) oder Messing, in das Zündhütchen der Zündschraube zu dringen, wenn das Geschoss das Ziel trifft, und so die Explosion der Zündmasse und mittelbar des Geschosses herbeizuführen. 4) Die Bolzenkapsel aus Messing dient dazu, das Eintreten der Sprengladung in die Bohrung des Mundlochs zu verhüten, und zugleich die Sprengladung gegen die schädlichen Einwirkungen etwaiger feuchter Niederschläge abzuschliessen, zu welchem letzteren Zweck das das Brandloch bedeckende Cambricplättchen bei Geschossen der Feldartillerie innen und aussen mit Lacküberzug versehen ist. 5) Der Vorstecker aus Stahl, bei Neufertigung aus Messing, hat den Zweck, beim Laden und Abfeuern des Geschützes den Nadelbolzen von der Zündschraube entfernt zu halten und also eine vorzeitige Explosion zu verhüten. Er fliegt, in Folge der Centrifugalkraft, in der Bewegung aus dem rotirenden Geschoss und lässt so den Nadelbolzen frei.

I. Zündlichte. — Zündlichte sind 15" lange, 0,46" starke, mit Zündlichtersatz vollgeschlagene Papierhülsen. Sie dienen zum Abfeuern der Geschütze bei ungünstigem Wetter und da, wo eine sehr sichere Zündung nöthig ist. — Die Hülse wird über einem mit Seife bestrichenen Winder mit dem Rollirbrette festrollirt und geschlossen. — Der Zündlichtersatz besteht aus: 100 Theilen Salpeterschwefel, 85 Theilen Mehlpulver und 7 Theilen

Kolophonium. — Ein gutes Zündlicht darf durch Regen und Wind nicht verlöscht werden und muss mit einer 3—4 Zoll langen Flamme 10—12 Minuten gleichförmig brennen und die Hülse verzehren.

K. Geschmolzenzeug. — Man unterscheidet das Warm- und das Kaltgeschmolzenzeug. Ersteres dient zur theilweisen Füllung der Hohlgeschosse, um beim Crepiren derselben noch brennbare Gegenstände in Brand zu setzen; letzteres wird zu Bombenröhrkugeln und zu Versetzung der Raketen gebraucht.

a. Warmgeschmolzenzeug. — Es besteht aus 22 Theilen Salpeter, 22 Theilen Schwefel und 3³/₄ Theilen Mehlpulver. Es dient als Brandsatz zu den Brandbomben, wird nach dem Erkalten mittelst kupferner Meissel in so kleine Stücke geschlagen, dass sie in das Mundloch der betreffenden Geschosse gehen.

b. Kaltgeschmolzenzeug. — Es besteht aus 107 Theilen grauem Satz, 18 Theilen Schwefel, 18 Theilen Mehlpulver, 6 Theilen Antimon. Dieser Satz wird mit Branntwein angefeuchtet und der dadurch entstehende Teig in Kugeln geformt oder in Hülsen geschlagen. Nach dem Trocknen werden die ersteren ganz und gar, letztere an beiden Enden angefeuert.

L. Zehrungszatz. — Der Zehrungssatz ist ein Gemenge von 100 Theilen Salpeterschwefel und 25 Theilen Mehlpulver, welches zum Bestreuen einiger Feuerwerkskörper, um diese entzündlicher zu machen, und zu Satzröhrchen gebraucht wird.

M. Lunte. — Die Lunte wird aus drei Fäden Hanfwerg in einer Dicke von ¹/₂—³/₄ Zoll, vom Seiler nicht zu locker gesponnen und dann mit einer Auflösung von essigsaurem Bleioxyd (Bleizucker) in Flusswasser getränkt. — Gute Lunte muss sich leicht anzünden lassen und selbst bei feuchter Witterung gleichmässig fortbrennen. 1 Fuss derselben brennt 1—1¹/₄ Stunde. — Bunde von ¹/₂ Ctr. enthalten 16 Stück à 90'.

N. Satzröhrchen. — Die Satzröhrchen bestehen aus einer mit Zehrungssatz vollgeschlagenen, schwachen Papierhülse aus doppelt gepapstem Papiere. Unten und oben befindet sich ³/₄" hoch Mehlpulver, dazwischen der Zehrungssatz. — Sie dienen zur Entzündung des Satzes in Brand- und Leuchtgeschossen.

O. Die Verschlussstücke. — Dies sind ¹/₄" hohe und ¹/₂" starke Cylinder, aus einer aus wasserdichtem Papier gefertigten Hülse bestehend, welche mit Satz gefüllt sind, sie sind in der Satzsäule angebohrt und dienen zum Verschliessen des Brandlochs der eisernen Zündorröhre der in den Beständen noch vorhandenen 6- und 12pfündigen Kammerschrapnels.

P. Die Zündspiegel. — Sie zerfallen in scharfe und Exercier-Zündspiegel. Der scharfe dient zur Entzündung der Ladung und zur Führung des Geschosses der Zündnadelschiesswaffen, ist ein c. ³/₄" hoher und etwas über ¹/₂" starker, aus einer gekleisterten Papierrolle gepresster Cylinder, der vorn ein dem hinteren Theile des Langbleies entsprechendes, mit 4 Einschnitten versehenes Geschosslager und an der hinteren Seite eine Vertiefung hat, in der die Zündpille sitzt. Der Exercier-Zündspiegel ist länger, lose gewickelt, hat vorn an Stelle des Geschosslagers eine diesem ähnliche Vertiefung und hinten eine Warze, unter welcher die Zündpille sitzt.

Q. Brander. — Es sind dies in cylindrische Kupferhülsen gepresste Satzkörper, welche der Sprengladung der als Brand-

geschosse zu verfeuernden Granaten gezogener Geschütze beigegeben sind. Die Hülsen sind an einem Ende durch einen Boden und am anderen Ende durch ein Kupferplättchen geschlossen. Boden und Platte haben Brandlöcher.

III. Geschosse.

Zu den Geschossen gehören:

A. Die Voll- und Hohlkugeln.
B. Die Voll- und Hohlgeschosse für gezogene Geschütze.
C. Die Kartätschen.
D. Die Leuchtkugeln.
E. Die Spiegelgranaten, Kartätsch- und Steinwürfe.
F. Die Bleikugeln.
G. Die Langbleigeschosse.

A. Eiserne Voll- und Hohlkugeln.

1. Benennungen. — Vollkugeln heissen, wenn zu jedem Schuss nur eine angewandt wird, Kanonen-, Stück- oder Presskugeln; kleinere aber, von denen eine bestimmte Anzahl auf einmal aus den Geschützen geschossen oder geworfen wird, heissen Kartätschkugeln. — Die verschiedenen Arten der Vollkugeln werden nach ihrem Gewichte benannt. —

Von den Hohlkugeln unterscheidet man:
Spiegel- und Handmörsergranaten; grössere Granaten und Bomben; Brandgranaten und Brandbomben; Schrapnels alter und neuer Art. Mit Ausnahme der Spiegel- und Handmörsergranaten heissen die Hohlkugeln Granaten, wenn sie aus Kanonen oder Haubitzen, Bomben, wenn sie aus Mörsern oder Bombenkanonen geschossen werden, Schrapnels, wenn sie nebst der Sprengladung noch eine Anzahl Bleikugeln enthalten. Sie werden nach dem Gewicht einer massiven, steinernen Kugel von ihrem Durchmesser benannt. — Alle Voll- und Hohlkugeln resp. Geschosse, die Leuchtkreuze und die eisernen Scheiben zu Kartätschen bezeichnet man mit dem allgemeinen Namen Eisenmunition.

2. Abmessungen und Gewicht.

a. Die Vollkugeln.

Benennung.	Durchmesser. Zoll.	Gestattetes Gewicht. Pfd.
3pfündige Kanonenkugel	2,75	2,6— 2,8
6 - -	3,50	5,4— 5,8
12 - -	4,42	11 — 11,7
24 - -	5,56	21,9— 23,3
25 - Vollkugeln	8,48	78,2— 81,7
50 - -	10,68	155,4—162,2

Benennung.	Durchmesser. Zoll.	Gestattetes Gewicht. pro Ctr.
2löthige Kartätschkugel	0,76	1505—1845
3 - -	0,87	990—1215
4 - -	0,05	750— 925
5löth. aus Zinn für gez. Geschütze	1,09	530— 630
6löthige Kartätschkugel	1,09	510— 620
8 - -	1,20	390— 475
10 - -	1,29	310— 380
12 - -	1,37	265— 320
16 - -	1,51	195— 240
24 - -	1,73	130— 150
1pfündige kleine Kartätschkugel	1,90	
1 - grosse -	1,96	98— 107
1½ - - -	2,18	75— 82

b. Die Hohlkugeln.

Benennung.	Aeusserer Durchm. Zoll.	Gestattetes Gewicht. Pfd.
Spiegelgranaten	2,90	1,8— 2,2
Handmörsergranaten	4,36	5,6— 6,5
7pfündige Granaten und Bomben	5,50	12,9— 14,7
10 - - - -	6,36	22,9— 25,7
12 - Granaten	4,42	8,3— 8,7
25 - Granaten und Bomben	8,48	53,3— 60,8
50 - - - -	10,68	105,7—118,8
7 - Brandgranaten	5,50	10,5— 12,4
10 - -	6,36	17,3— 20,1
25 - Brandbomben	8,48	35,1— 42,6
50 - -	10,67	75,3— 88,4

3. **Fertigung.** — Die Voll- und Hohlkugeln werden, mit Ausnahme der geschmiedeten Kartätschkugeln, auf den Eisengiessereien in Formen von Sand gegossen, die Hohlkugeln über einen Kern. Die letzteren erhalten sämmtlich zur Ladung und zur Aufnahme der Zündung ein Mundloch, die 7- und 10pfündigen Brandgeschosse ausserdem 3, die 25- und 50pfündigen 4 Seitenbrandlöcher. Zur leichteren Handhabung werden in jede Granate und Bombe von der 7pfündigen incl. aufwärts, so wie in jede Brandgranate und Brandbombe 2 eiserne Oesen mit eingegossen. Die Hohlgeschosse älterer Construction sind concentrisch, die neuerer Construction excentrisch, d. h. die Eisenstärke auf einer Seite stärker als auf der anderen, um so die Rotation des Geschosses bestimmen zu können.

4. **Ladungen der Hohlkugeln.** — Die Hohlkugeln werden mit folgender Menge *Gesch.*- oder *Gew.*-Pulver und Geschmolzenzeug geladen:

Benennung.	Zum Sprengen.		Zum Ausstoss.[1]
	Pulver.	Geschmolzenzeug.	
Spiegelgranate	4 Loth	—	0,4 Loth
Handmörsergranate	0,5 Pfund	—	0,7 -
7pfdge. Granate	0,7 -	3 Loth	1 -
7 - Gr. f. kurze 24pfder.	0,9 -	—	1 -
12 - Granate	10 Loth	—	—
10 - -	0,9 Pfund	4— 5 -	2 Loth
25 - Bombe	2,4 -	7—10 -	3 -
25 - Granate	3,2 -	7—10 -	3,5 -
50 - Bombe	3—5 -	10—18 -	4 -
50 - Granate	6 -	10—18 -	5,5 -
6 - Schrapnel	1,54 Lth Gew.-P.[1]	—	—
12 - -	2,5 - -	—	—
7 - -	12 - -	—	—
10 - -	16 - -	—	—
24 - -	12 - -	—	—
25 - -	25 - -	—	—

B. Voll- und Hohlgeschosse für gezogene Geschütze.

Die Geschosse für gezogene Geschütze sind Vollgeschosse, Hohlgeschosse und Kartätschen. Die Voll- und Hohlgeschosse sind ihrer äusseren Gestalt nach cylindro-ogival und werden in ihrem cylindrischen Theile mit einem Umguss von Blei, dem Bleimantel, versehen, ohne welchen sie Eisenkerne genannt werden. Die Kartätschen sind Büchsenkartätschen, ähnlich denen für glatte Geschütze, nur besteht die Füllung aus Zinkkugeln.

1. Benennungen. — Die Vollgeschosse giebt es nur für den 24pfünder. Der Eisenkern derselben besteht aus der Bogenspitze oder dem Kopf, dem conischen Theil, dem cylindrischen Theil und dem Boden. Der conische und cylindrische Theil erhalten den Bleimantel, welcher durch 4 erhöhte Reifen des cylindrischen Theils und eine Aussenkung des Bodenreifens vor dem Abstreifen nach rückwärts geschützt wird. Zwei gegenüberstehende Ausschnitte der 4 Reifen verhindern ein Drehen des Bleimantels.

Die Hohlgeschosse. — Man unterscheidet Granaten und Schrapnels. — Sie sind äusserlich den Vollgeschossen ganz ähnlich und unterscheiden sich von diesen nur durch die innere Höhlung, das Mundloch und das Vorsteckerloch. Der Boden der Granaten ist massiv, der der Schrapnels mit einem Bodenloch versehen, das durch die Schrapnel-Bodenschraube geschlossen wird. Die Eisenstärke der letzteren ist geringer wie die der Granaten.

2. Abmessungen und Gewicht.

Benennung.	Aeussere Länge parallel der Geschossachse.	Gewicht des geladenen Geschosses.
4pfündige Granateisenkern	6,15 Zoll	8,15 Loth
6 - Granate	7,06 -	13 Pfd. 24 Loth
6 - Schrapnel	7,06 -	15 - 21 -
6pfündige Schrapnel mit Zeitzünder und dünnerem Bleimantel		13 - 24 -
12pfündige Schrapnel	8,91 -	31,8 Pfd.
24 - -	11,07 -	62,3 -
12 - Granate	8,91 -	29 -
24 - -	11,07 -	54 Pfd. 9 Loth
24 - Vollgeschoss	12,60 -	69 - 12 -

3. Fertigung. — Die Eisenkerne werden auf den Eisengiessereien ganz wie die Hohlkugeln gegossen. Der Bleimantel wird in den Laboratorien in einer besonderen Form um den Eisenkern gegossen; er ist ebenfalls cylindrisch und hat auf seiner Oberfläche vier wulstförmige Reifen, über welchen gemessen der Durchmesser genau eben so gross ist, wie der der Seele in den Zügen.

4. Ladungen der Hohlgeschosse.

Benennung.	Ladung.	Füllung.
4pfdge. Granate	10 Lth. *Gesch.-P.*	—
6 - -	15 - -	—
6 - Schrapnel . . .	1,2 - *Gew.-P.*	90 Cav.-Kugeln
4 - - mit Zeitzünder	1 - -	170 -
12pfdge. Granate	1 Pfd. *Gesch.-P.*	—
- Schrapnel . . .	2 Lth. *Gew.-P.*	242 Inf.-Kugeln
24 - Granate	1 Pfd. 25 Lth. *Gesch.-P.*	—
- Schrapnel . . .	3 Lth. *Gew.-P.*	465 Inf.-Kugeln
4 - Brandgranate .	8 - -	4 Brander.
6 - -	12 - -	6 -
12 - -	26 - -	8 -
24 - -	$1^1/_3$ Pfd. -	12 -

C. Die Kartätschen.

Erklärungen. — Eine mit einer Hülle umschlossene Anzahl Kartätschkugeln nennt man Kartätsche. Besteht die Hülle aus Blech, so heisst sie Büchsenkartätsche, besteht sie aus Zwillich, Beutelkartätsche. — Die erstere Art wird bei allen leichten, glatten und gezogenen, die letztere Art dagegen in Festungen bei den gegen den förmlichen Angriff gebrauchten glatten Kanonen gebraucht.

1. Die Büchsenkartätschen. — a. Die für glatte Geschütze bestehen aus: der blechernen Büchse mit dem Holzboden, den eingefüllten Kartätschkugeln, der eisernen Kartätschscheibe, dem hölzernen Kartätschspiegel. Die ledige Büchse aus Schwarzblech bildet einen zusammengefalzten und vernietbeten Cylinder, dessen unteres Ende durch einen Holzboden geschlossen wird, über welchen der eingeschnittene Theil des Blechs (Federn) übergekantet ist. Ueber der inneren Fläche des Holzbodens ist noch ein Blechboden, mittelst eines halben Schlossnagels befestigt. — Alle Kanonen-Büchsenkartätschen der Feld- und Belagerungsartillerie (letztere mit Ausschluss der 24 pfünder) und der Ausfallbatterien werden anderthalb kugelschwer gemacht und mit soviel löthigen Kugeln gefüllt, als das Geschütz Pfunde schiesst. Alle übrigen Kanonen- Büchsenkartätschen werden kugelschwer und die Haubitzkartätschen granatschwer gemacht. Demnach erhalten bei der Feldartillerie:

die Kartätschbüchsen für 12pf. (kurze) Kanonen 45—6 löth. Kugeln.
- - 7pfündige Haubitzen 56—6 löth. -

Die eisernen Kartätschscheiben sind rund ausgeschnittene Platten von Schmiedeeisen, deren Kanten mit $^1/_8$ bis $^1/_4$ ihrer Stärke abgerundet sind. — Die hölzernen Kartätschspiegel werden gewöhnlich aus Elsenholz gefertigt und bestehen aus einem aus der Büchse hervorstebenden oberen Theile. — b. Die Büchsenkartätschen für den gezogenen 6pfünder, welche noch in den Beständen sind, bestehen aus: der Kartätschbüchse aus Weissblech mit dem eingelötheten Blechboden, dem Kartätschspiegel aus Weissbuchenholz mit der bleiernen Treibscheibe, der Füllung bestehend aus 41—5löthigen Zinkkugeln, der Einlegeplatte von Zinkblech, welche die Stelle des Holzbodens der Kartätschen glatter Geschütze vertritt. Die Büchsenkartätschen neuerer Construction (Spielraumkartätschen) für den 4pfünder und 6pfünder bestehen aus der Büchse, den 2 Treibspiegeln und der Füllung. Die Büchse aus Weissblech hat in der Mitte eine Wulst, ist an beiden Enden offen und eingefedert. Die Treibspiegel von Zink schliessen die Kartätschbüchse auf beiden Enden. Die Füllung beträgt für 4pfündige Kartätschen 48 Zinkkugeln von $2^9/_{10}$ bis $3^1/_4$ Loth, für 6pfündige 41 Zinkkugeln von $5—5^1/_2$ Loth Gewicht.

2. Die Beutelkartätschen. — Sie bestehen aus dem hölzernen Spiegel mit der Spille, dem zwillichnen Beutel und der Füllung. — Der Spiegel aus Elsenholz hat die Form eines Kartätschspiegels ohne Riemen. In der Mitte desselben befindet sich die cylindrische Spille, welche zur Erhaltung der Form der Beutelkartätsche dient. Sie muss senkrecht stehen und festsitzen. Die Beutel bestehen aus festem doppelten Zwillich und sind oben und unten offen. — Die Füllung dieser Beutel ist stets kugelschwer. Sie enthält daher so viel Kugeln, dass das Normalgewicht derselben dem Nenngewicht des Geschosses gleich ist.

D. Die Leuchtkugeln.

Die Leuchtkugeln bestehen aus dem eisernen Brandkreuz, dem zwillichnen Beutel und dem eingestopften Satze mit Zündung. — Die Brandkreuze sind aus einer eisernen Platte so ausgehauen, dass von dem ausgehämmerten Boden 4 Arme

nach oben über einer runden Kreuzschiene zusammengebogen, oben geschweisst und mit dem Mundloche durchbohrt sind. Die Kreuze werden mit einem zwillichnen Beutel, dem **Mantel**, umgeben. Der **Satz** besteht aus 26 Loth Salpeter, 20 Loth Schwefel, 2 Theilen Mehlpulver. Die 7- und 10pfündigen erhalten ein halbes Satzröhrchen in das Mundloch, die 25- und 50pfündigen ein halbes in's Mundloch, 2 halbe an zwei sich gegenüberliegenden Seiten zwischen zwei Bügeln. Die ganze Leuchtkugel wird in geschmelzenes schwarzes Pech getaucht und auf der ganzen Oberfläche roth mit Feuerkitt bestrichen. **Die Brennzeit** der Leuchtkugeln beträgt nach Verschiedenheit des Kalibers 4—6 Minuten und der **Erleuchtungsdurchmesser** der 7pfündigen auf 200 Schritt, der 10pfündigen auf 400 Schritt, der 25pfündigen auf 600 Schritt und der 50pfündigen auf 800 Schritt etwa 90 Schritt.

E. Spiegelgranat-, Kartätsch- und Steinwürfe.

Zum Werfen der Spiegelgranaten, Kartätschen und Steine bedient man sich des hölzernen Hebespiegels, welcher diesen Geschossen einen gleichmässigen Stoss und mehr Triebkraft geben soll. Er ist nach Gestalt des Kessels abgerundet und hat zum Hineingreifen, beim Einsetzen in den Mörser, gegen die Mitte zu 2 Vertiefungen. Der Hebespiegel zu Spiegelgranaten hat ausserdem in der Mitte ein rundes Loch zum Durchschlagen des Feuers. — Zu den Kartätsch- und Steinwürfen braucht man ferner Körbe (Steinkörbe) aus Weiden- oder Birkenruthen geflochten. — Ein Wurf Spiegelgranaten enthält, aus dem 50pfündigen Mörser 25, aus dem Steinmörser 30 Stück. — Zu einem Kartätschwurfe aus dem 50pfündigen Mörser gehören 200 12löthige, oder 160 16löthige oder 80 1pfündige; aus dem Steinmörser 270 12löthige, oder 200 16löthige, oder 100 1pfündige. Die Steine müssen 2—3 Pfund schwer und möglichst rund sein. Ein gefüllter Steinkorb zum 50pfündigen Mörser wiegt etwa 56 Pfund, zum Steinmörser 94 Pfd.

F. Die Bleikugeln.

Das Geschoss für das **kleine Gewehr** ist eine kalibermässige Bleikugel. Die Grösse dieser Kugel, so wie die Bohrung des Gewehrlaufes, woraus sie geschossen werden, ist:

Benennung.	Bohrung des Laufes.	Durchmesser der Kugel.	Kugeln auf 1 Pfd.
	Zoll.		
Zu Flinten	0,69	0,64	17—18
- Karabinern od. Pistol.	0,61	0,54	29—30
- Cavalleriebüchsen .	0,58	0,54	29—30
- Wallbüchsen . . .	0,82	0,82	10
- Jägerbüchsen . . .	0,56	0,56	19
- Rehposten	—	0,28	200

Die Karabiner-, Pistolen- und Cavalleriebüchsen-Kugeln werden mit dem gemeinschaftlichen Namen **Cavalleriekugeln** benannt. — Die Flinten und Cavalleriekugeln werden

gepresst, die Rehposten gegossen. — Von den Flintenkugeln werden 2000, von den Cavalleriekugeln 3000 und von den Rehposten 25,000 in einem Bleikugelkasten aufbewahrt.

G. Die Langbleigeschosse.

Das Langbleigeschoss hat eine langgezogene eiförmige Gestalt und wird entweder gegossen oder gepresst. An seinem hinteren längeren Theile befindet sich eine Abstumpfung. Die Grösse des Durchmessers ist 0,515—0,525". Das Gewicht des gegossenen Geschosses ist 1,87 Loth, 2000 gegossene Geschosse sollen im Mittel 124,4 Pfund, 2000 gepresste 128,5 Pfund wiegen. Das Explosionsgeschoss, welches nur gegossen wird, ist ein Bolzen von Blei, dessen vorderer Theil eine spitzbogenartig gewölbte Gestalt hat, wovon die Spitze senkrecht zur Achse abgeschnitten ist und daselbst eine Vertiefung enthält, in welche das Sprenghütchen eingesetzt wird. Der mittlere Theil ist cylindrisch und der an einem Absatz desselben beginnende hintere eiförmig abgerundete Theil endigt in einer kleinen ebenen Fläche. Der Durchmesser des Geschosses ist stärker wie der des Langbleigeschosses.

IV. Fertigung der Munition.

Erklärungen. — Man unterscheidet Geschütz- und Gewehrmunition und rechnet hierzu: Das Geschoss, d. i. denjenigen Körper, welcher aus dem Geschütz oder kleinen Gewehr geschossen oder geworfen wird, und die Ladung, d. i. diejenige Menge Pulver, welche in das Geschütz oder kleine Gewehr eingebracht wird, um das Geschoss fortzutreiben. Ladung und Geschoss bilden den scharfen Schuss zum Unterschied vom blinden (Manöver- oder Exercier-) Schuss, welcher nur aus der Ladung besteht.

A. Geschützmunition.

Erklärungen. — Bei Kanonen und Haubitzen befindet sich die Ladung in Beuteln (Kartuschbeuteln), die bei Feldgeschützen immer, bei Bombenkanonen wo möglich, von Etamin oder Seidenzeug, sonst auch von Papier gemacht werden, bei Mörsern wird sie gewöhnlich lose, bei feststehender Ladung auch zuweilen in Papierbeuteln eingebracht. Die mit Pulver gefüllten Kartuschbeutel heissen Kartuschen, und sind bei den Kanonen entweder mit dem Geschoss verbunden oder von demselben getrennt. Ersteres z. B. beim Feld-12pfünder, letzteres beim Feld-6pfünder. — Man nennt die Ladung $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ u. s. w. kugelschwer in Bezug auf das Verhältniss ihres Gewichts zu dem des Geschosses. Die für den gewöhnlichen Gebrauch bestimmte Ladung heisst die volle, eine geringere nennt man schwache Ladung. Für 4pfünder und Feld-6pfünder hat man grosse und kleine Ladungen. Werden die Kammern der Wurfgeschütze mit so viel Pulver gefüllt, als sie fassen können, so nennt man dies kammervolle oder die stärkste Ladung. — Zur Trennung des Geschosses von der Ladung, damit sich beide nicht unmittelbar berühren, bedient man sich bei glatten Ge-

schützen der hölzernen Spiegel, welche bei Kartätschen schon mit der Kartätschbüchse verbunden, mit 2 Reifen zum Festbinden des Beutels, und für Kugeln mit einer halbkugelförmigen Aushöhlung versehen sind. Die Spiegel der 7- und 10pfündigen Granaten sind nur mit dem Geschoss verbunden. Die Spiegel zum Schiessen mit glühenden Kugeln sind Kartätschspiegel.

1. Fertigung der Beutel. — Bei Feldgeschützen werden die Kartuschbeutel, wie bereits angegeben, nie von Papier, sondern stets von Seidentuch oder Etamin gemacht. — Zum Vorzeichnen bedient man sich einer Schablone von Blech, auf welcher mit weisser Oelfarbe geschrieben steht, für welches Kaliber sie bestimmt ist, und einer dazu gehörigen runden Bodenschablone. Die Kartuschbeutel zu den scharfen Schüssen der glatten Geschütze und zu sämmtlichen Schüssen der gezogenen Geschütze bestehen aus dem Mantel und dem runden Boden, die zu den Manöverkartuschen der glatten Geschütze nur aus einem Mantel ohne Boden. Beim Vorzeichnen der ersten legt man das Zeug so breit doppelt übereinander, wie es die obere Breite der Schablone, mit Zugabe eines halben Zolles für die Naht, verlangt, und reisst den überstehenden Theil der Zeugbreite ab, der zum Boden oder zu kleineren Kartuschen verwendet wird. Beim Vorzeichnen des Bodens legt man das Zeug einfach auf die Tafel, zieht rings um die aufgelegte Schablone einen feinen Strich, und schneidet das Zeug um denselben so weit ab, dass noch $^1/_2$" für die Naht stehen bleibt. Die Manöverkartuschbeutel werden in ähnlicher Art nach der für sie bestimmten Schablone vorgezeichnet, indem man das Zeug doppelt übereinander legt und überall da, wo der Beutel genäht werden soll, $^1/_2$" für die Naht, und bei der oberen Rundung 1—1$^1/_2$" zur Handhabung beim Füllen stehen lässt. — Zum Nähen der Etaminkartuschen wird wollenes Kettengarn, der Seidentuchkartuschen Nähseide angewandt. Bei den Kartuschen für den Feld-6pfünder mit Kolbenverschluss wird auf dem Boden der Kartusche ein Pressspahnboden aufgeleimt, bei den Kartuschen für die gezogenen Kanonen der Festungs- und Belagerungs-Artillerie mit Kolbenverschluss bleibt er lose.

2. Füllen der Kartuschen. — Die Ladung der Feldgeschütze beträgt:

Feld-12pfünder, Feldladung . . .	1,9 Pfd.
- zum Manöver . .	1,5 -
Feld-6pfünder mit Kolbenverschluss Feldladung	1,2 -
Granaten in hohen Bogen	0,3 u. 0,5 Pfd.
- zum Manöver	1 Pfd.
- mit Keilverschluss . . .	1,4 -
Granaten in hohen Bogen	0,7 u. 0,4 Pfd.
Der 4pfünder	1 Pfd.; 0,5 u. 0,25 Pfd.
- zum Manöver. . . .	1 Pfd.

Die 4pfündigen Kartuschen und die Kartuschen für den Feld-6pfünder mit Keilverschluss, mit Ausnahme der Manöverkartuschen, werden mit einer Glycerinkapsel versehen.

Bei Festungs- und Belagerungs-Geschützen sind die Ladungen nach den Zwecken verschieden und zwar rechnet man als Gebrauchsladung für:

	Gebrauchsladung in Pfunden kleinste	grösste
3pfünder	0,7	0,9
broncener glatter 6pfünder	0,8	1,9
eiserner glatter 6pfünder	0,8	1,4
broncener schwerer 12pfünder . . .	1	3,7
eiserner schwerer 12pfünder	1	2,8
broncener 12pfünder von 1816/42 . .	1	3,3
broncener und eiserner kurzer 24pfd.	1	3,7
broncener langer 24pfünder	2	7,5
eiserner langer 24pfünder	2	4,7
Gussstahl 6pfünd. mit Kolbenverschluss	0,3	1,2
eiserner 6pfünder mit Kolben- oder Keilverschluss	0,3	1,2
broncener 12pfünder mit Keilverschluss	0,7	2,1
eiserner 12pfünd. mit Kolbenverschluss	0,7	2,1
eiserner } 24pfünder mit Kolben- broncener } oder Keilverschluss . .	1,6	4,5
25pfündige Bombenkanonen	2	7,5
50pfündige -	4	14
broncene 7pfündige Haubitzen . . .	0,3	1,4
eiserne 7pfündige - . . .	0,3	0,9
Schaftmörser	35	63 Cent.
Handmörser	43	134 -
7pfündiger Mörser	1,35	9,65 Lth.
10pfündiger -	1,4 Lth.	1 Pfd. 5 Lth.
25pfündiger -	4,4 -	2 - 10 -
50pfündiger -	6 -	3 - 22 -
Steinmörser	1 Pfd.	1 - 5 -

B. Gewehr- und Taschenmunition.

Erklärungen. — Die Pulverladung für das kleine Gewehr befindet sich für jeden Schuss abgemessen in einer Papierhülse, Patrone, welche bei den scharfen Schüssen die Kugel mit enthält. Patronen ohne Kugel nennt man Exercier- oder Platzpatronen. Danach unterscheidet man: Scharfe Flintenpatronen für das Infanterie-Gewehr, Flintenplatzpatronen, scharfe Cavalleriepatronen für sämmtliche Schiesswaffen der Cavallerie und Cavallerieplatzpatronen. — Eine Unterabtheilung der scharfen Flintenpatronen machen die Rehpostenpatronen, welche ausser der kalibermässigen Kugel noch 6 Rehposten erhalten.

1. Fertigung der scharfen Patronen. — Der 16" lange und 13¼" breite Bogen Patronenpapier wird nach folgender

Fig. 1.
Schablone z. scharf. Flintenpatronen.

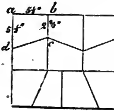
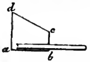


Fig. 2.
Rolliren des Papiers.



Schabloue in 10 Theile getheilt und nach dieser Eintheilung des obersten Bogens auf dem Schneidebrette ein Haufo von 4 Buch durchschnitten.

Jeder Arbeiter legt 30 bis 50 solcher zerschnittenen Papiere so vor sich, dass die Höhe *a b* (Fig. 2) unten, die untere Breite *a d* links zu liegen kommt. Der kalibermässige Winder wird sodann, mit seiner für die Kugel bestimmten Aushöhlung links, so auf das Papier gelegt, dass noch so viel Papier übersteht, um die Kugel einsetzen und würgen zu können. Gleichzeitig wird die Kugel mit der linken Hand in die Höhlung des Winders gebracht, das Blatt sodann einmal straff um den Winder gelegt, derselbe darauf, mit Ausnahme der Kugellage, der Länge nach etwa ³/₈" breit mit Kleister bestrichen und dann das Papier völlig aufrollirt. Ist dies geschehen, so nimmt der Arbeiter den Winder mit dem aufgerollten Papiere in die linke Hand, schlingt mit der rechten die an einem Nagel befestigte Würgeschnur (einen 14" langen Bindfaden) dicht an der Kugel so um die Hülse, dass sie mit der Aufrollung des Papiers geht, hält den Zeigefinger der rechten Hand fest an die Kugel an und würgt die Hülse nach und nach völlig zu. Zum Binden dieser Würgung wird der Zwirn an seinem Ende unter dem Daumen der linken Hand gehalten, die Würgung dann dreimal damit umbunden, eine Schleife von hinten übergelegt, das Ende des Fadens durchgesteckt, die Schleife fest zugezogen, der Faden abgeschnitten und das vorstehende Papier über das Gebinde angestreift, indem man den Winder mit diesem Theile der Patrone in eine, am Arbeitstische angebrachte halbkugelförmige Aushöhlung hineinrückt und darin herumdreht. Der Winder wird hierauf mit seinem abgerundeten Ende in die Hülse gebracht, um oberhalb der Kugel eine zweite Würgung anzubringen, welche, nachdem die Würgeschnur zweimal um die Hülse geschlagen ist, durch eine zwiefache Schleife gebunden wird. Nachdem die Hülsen trocken sind, werden sie beputzt und hierauf gefüllt. Letzteres geschieht, indem jede der auf dem Zählbrett befindlichen Patronenhülsen mit 40 Cent *N. Gew.*-Pulver in der Art gefüllt wird, dass ein Mann den Fülltrichter in die Hülse setzt und ein zweiter das gut abgestrichene Maass voll Pulver durch den Trichter in die Hülse schüttet. Um oben die Patrone zu schliessen, wird die Hülse durch zweimaliges Umbiegen des Papiers, oberhalb des Pulvers, zuerst von der Linken zur Rechten und dann von der Rechten zur Linken ¼" vom Pulver zugekniffen (Fig. 3). Der hierdurch entstandene Schluss der Patrone wird sodann unter einer Handpresse gepresst und übergezogen (Fig. 4).

Fig. 3.



Fig. 4.

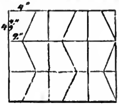


Fig. 3. Zukneifen der Patrone. Fig. 4. Ueberbiegen der Patrone.

Die so gefertigten Patronen werden in Paketen zu 10 Stück verpackt und zwar in zwei Lagen von 5 Patronen so, dass sich die Kugeln gegenseitig nicht berühren. — 185 Patronenpackete = 1850 Stück Patronen werden, sämmtlich liegend, in einen Patronenkasten in 3 Lagen verpackt. In eine vorschriftsmässige Pulvertonne werden 300 Packete oder 3000 Patronen verpackt.

Die scharfen Cavalleriepatronen für die percussionirten Cavallerie-Schusswaffen werden in derselben Weise wie die so eben beschriebenen Infanteriepatronen gefertigt, jedoch beträgt die Pulverladung nur 26 Cent, auch werden aus dem Bogen Papier 15 Hülsenblätter nach folgender Schablone geschnitten.

Schabl. z. d. scharf. Cavall.-Patr.



In einem Patronenkasten werden 290 Bund oder 2900 Patronen à 26 Cent, sämmtlich auf der schmalen Seite liegend, in eine Pulvertonne dagegen 500 Bund oder 5000 Stück solcher Patronen verpackt.

2. Fertigung der Platzpatronen. — Die Hülsenblätter werden für die Infanterie nach Fig. 1 und für die Cavallerie nach Fig. 2 vorgezeichnet und auf die gewöhnliche Art zugeschnitten.

Fig. 1.
Schablone zu den Platzpatronen für Infanterie.

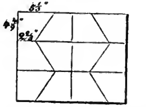
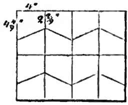


Fig. 2.
Schablone zu den Platzpatronen für Cavallerie.



Bei dem Rolliren der Platzpatronen muss das Papier $^{3}/_{4}$'' zum Eindrehen des Bodens links über den Winder hinausstehen. Nach dem Rolliren, wobei kein Kleister gebraucht wird, nimmt man den Winder mit dem aufgerollten Papiere in die Höhe, drückt mit der linken Hand das überstehende Papier zusammen und dreht dabei den Winder mit der rechten Hand nach der Windung des aufgedrehten Blattes so lange, bis sich das Papier dicht zusammengedrückt hat, welches dann in die Höhlung des Winders gelegt, und darin durch ein sanftes Aufstossen fest eingedrückt wird. Die Füllung, das Zukneifen, das Pressen des Schusses findet in derselben Art, wie bei den scharfen Patronen statt. — Die Ladung beträgt 33 Cent Gewehr-Pulver. — Die Platzpatronen erhalten keine Papierumschläge, sondern werden in Bunde zu 10 Stück mit einem Ende Bindfaden oder Bast zusammengebunden. Ein Patronenkasten fasst 220 Bunde oder 2200 Patronen, eine Pulvertonne 400 Bunde oder 4000 Patronen. — Die Fertigung der Platzpatronen für die percussionirten Cavallerie-Schusswaffen findet ganz in derselben Weise statt. Die Ladung beträgt indess nur 18 Cent. — In einen Patronenkasten werden 450 Bund oder 4500 Patronen,

in eine Pulvertonne 900 Bund oder 9000 Patronen à 18 Cent verpackt.

3. Fertigung der Patronen für das Thouvenin'sche Gewehr. Das Gewicht einer Spitzkugel beträgt $3^5/_{16}$ Loth; mithin gehen auf 1 Pfd. Blei 9 bis 10 Spitzkugeln. Das Giessen geschieht vermittelst einer mit 3 bis 4 Gusslöchern versehenen Realkugelform. — Sobald die Spitzkugeln gegossen und geleert worden sind, erfolgt nun das Talgen derselben. Zu diesem Zwecke werden in einem irdenen (glasirten) oder eisernen Tiegel circa $^5/_6$ Theile Rindertalg und $^1/_6$ Theil gelbes Wachs so weit erwärmt, dass beides sich vollkommen auflöst, und vermittelst eines Borstenpinsels der walzenförmige Theil des Geschosses so lange beschmiert, bis die Einschnitte desselben mit dieser Masse ausgefüllt sind. — Zu 1000 Spitzgeschossen sind ungefähr 1 Pfd. Rindertalg und 6 Loth gelbes Wachs erforderlich.

Die Anfertigung der Platzpatronen geschieht in gewöhnlicher Weise mit einer Pulverfüllung von 31 Cent.

Zu den scharfen Patronen nimmt man Papier, wovon der Bogen $16^1/_2$" Höhe und 18" Breite hat. Das Rolliren der Patronenhülse geschieht ähnlich wie das der gewöhnlichen Flintenpatronen, nur bedient man sich dazu eines besonderen Patronenholzes oder Patronenwinders von 6 bis 7" Länge und 0,70" Durchmesser, wovon das eine Ende abgerundet ist, das andere aber trichterförmig ausgedreht, so dass der Kegel des Geschosses bis nahe an seinen walzenförmigen Theil in diesen Trichter hineinpasst. — Das Füllen der Patronen mit 31 Cent Pulver und das Kniffen der Hülse, wobei die Fahne, bevor sie übergelegt wird, zu pressen ist, geschieht ebenfalls wie bei den gewöhnlichen Patronen. — Die fertigen Patronen werden in Packete zu 10 Stück verpackt. Um Missgriffen vorzubeugen, sind die Packete mit Thouvenin'schen Patronen in gelbes Papier einzuschlagen.

4. Fertigung der Zündnadel- und Zündnadel-Karabiner-Patronen. Die Zündnadel- und Zündnadel-Karabiner-Patrone besteht aus der Patronenhülse, welche unten das Pulver, hierauf den Langblei-Zündspiegel und dann das Langblei-Geschoss enthält.

Fertigung. Die Hülsen erhalten durch den zum Aufsetzen auf die Zählbretter bestimmten Arbeiter durch Hineinstecken des Winders, wo nöthig, die richtige Form, worauf er sie auf 2 vor ihm stehende Zählbretter stellt. Das Füllen der Hülsen geschieht, indem 1 Mann das Pulvermass à 29 resp. 22 Cent je für Zündnadel- oder Zündnadel-Karabiner-Patronen füllt, mit dem Abstreichholz behutsam abstreicht, und das so abgemessene Pulver in den vom 2. Mann in die Hülse gesteckten Trichter schüttet.

Nun wird der Zündspiegel, durch einen Holzring gedrückt, in die Hülse, ohne dieselbe vom Zählbrett zu nehmen, und mit der Zündpille nach unten und zwar nur so weit eingesetzt, dass der obere Rand des Spiegels mit der Hülse ungefähr abschneidet. Nachdem das richtige Einsetzen der Spiegel revidirt, werden dieselben mit dem Spiegel-Setzholze bis auf das Pulver hinabgedrückt. Dies geschieht, indem der Arbeiter die Hülse vom Zählbrette und zwar so in die linke Hand nimmt, dass der Spiegel vom Zeigefinger und Daumen gehalten wird; er führt sie nun dergestalt gegen das von der rechten Hand mit dem Handende auf die Brust gestützte Spiegel-Setzholz, dass

der Spiegel durch das andere abgerundete Ende desselben auf das Pulver geschoben wird. Die Hülse muss dabei recht gerade und allmählig auf das Holz gezogen werden und darf der Spiegel nicht zu fest aufgesetzt werden. In die wieder auf die Zählbretter gestellten Hülsen wird nun das Geschoss mit der Spitze nach oben eingesetzt und mittelst des Geschoss-Setzholzes gerade und fest in den Zündspiegel hinuntergeschoben. Mittelst des Würgebengels wird nun die Patrone in der Weise gewürgt, dass der Arbeiter dieselbe vom Zählbrett in die linke Hand nimmt, die mit Seife bestrichene Würgeschnur anzieht, und die mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand horizontal an Spiegel und Geschoss gehaltene Patrone so auf die Würgeschnur legt, dass dieselbe sich unter der Mitte der Spitze des Geschosses befindet. Alsdann schlingt er die Würgeschnur mit der rechten Hand zweimal links neben der Spitze des Geschosses um dieselbe und zieht die Schlinge behutsam zu, während die Spitze des Zeigefingers der rechten Hand auf die von dem überstehenden Ende der Hülse sich bildende Rosette gelegt wird. Nach dem ersten Anziehen der Würgeschnur und zwar, wenn das Papier ziemlich bis zur Spitze des Geschosses heruntergewürgt ist, wird die zweite Schlinge wieder zurückgeschlagen, die erste nachgelassen und die Patrone noch einmal auf- und ablaufen gelassen, wobei jedoch die Schlinge wieder angezogen wird.

Die wieder auf die Zählbretter gestellten Patronen werden nun mit gewichstem Zwirn durch 3 verkehrt liegende Schlingen gebunden, dieselben dann durch Abschneiden der Fäden und des Papiers, auf $^1/_8$" um die Geschossspitze herum, beputzt, das stehengebliebene Papier rückwärts über den Bund geschlagen und vermittelst der Vertiefung des Setzholzes angedrückt. Nun werden die Patronen revidirt und die abgenommenenen mit dem spitzen Ende bis an den vorderen Rand des Spiegels in flüssigen Talg gesteckt.

Die fertigen Geschosse werden, nachdem das Talg völlig getrocknet, in Tüten à 10 Stück verpackt.

Die Explosionspatronen werden in ähnlicher Weise wie die vorigen gefertigt, die Sprenghütchen aber nicht eingesetzt, sondern das Loch für dieselben mit Werg ausgestopft. Die Patronen werden aber nicht gewürgt, gebunden, beschnitten und getalgt, sondern nur das Papier über der Geschossspitze zusammengelegt.

Die Zündnadelplatzpatrone à 22 Cent wird analog den vorigen gefertigt, das nach dem Herunterdrücken des Spiegels überstehende Papier aber zusammengedreht und in die Vertiefung des Spiegels hineingedrückt. Dieselben werden in Tüten von rosarothem Papier zu 10 Stück gepackt.

V. Signalfeuer.

Erklärungen. — Die Signale dienen dazu, in bedeutender Entfernung gewisse Zeichen zu geben, über deren Bedeutung man übereingekommen ist, um wichtige Nachrichten im Kriege schnell mitzutheilen. Bei Tage giebt man solche Zeichen durch Rauch, in der Nacht durch Feuer (Leuchtsignale); in beiden Fällen auch durch den Knall der Kanonenschläge.

A. Fanale oder Lärmstangen. — Ein Fanal kann als Dampf- und als Leuchtsignal gebraucht werden. Es besteht aus

einer 16 bis 30 Fuss langen, unten 6 bis 8 Zoll starken Stange, welche entweder mit Stroh, das mit Pech und Theer bestrichen und mit Zehrungssatz bestreut wird, umwickelt und dann zum Schutz gegen die Witterung noch mit einer Strohumhüllung versehen, oder oben mit einer aufrechtstehenden Tonne umgeben wird, deren Füllung aus lockeren Ballen von Werg- und Hobelspänen, die in eine Mischung von gleichen Theilen Pech und Theer getaucht und mit Zehrungssatz bestreut sind, besteht. Durch 2 Löcher im Boden der Tonne ist eine Feuerleitung nach unten geführt. — Ein Stangenfanal brennt etwa $^1/_2$ Stunde; ein Fassfanal $^1/_2$ bis 1 ganze Stunde.

B. Signal-Raketen. — Die Raketen bestehen aus einer mit Raketensatz zum Theil hohl ausgeschlagenen starken Papierhülse, aus der Versetzung und der Ruthe. Der Feuerstrahl des brennenden Satzes treibt die Rakete in die Höhe, so dass die in bedeutender Höhe ausgestossene Versetzung durch ihren Knall oder durch ihr Licht auf weite Entfernungen bemerkbar werden kann. Die Ruthe bewirkt das gerade Aufsteigen der Rakete. Das Kaliber der Rakete wird nach der Schwere einer eisernen Kugel benannt, mit welcher die Hülse gleichen äusseren Durchmesser hat. Das Kaliber der Signal-Raketen ist gewöhnlich 1pfündig. — Die Hülsen werden aus dreifach gepapptem Papier über einen hölzernen Winder fest rollirt und an einem Ende gewürgt und gebunden. Der kleinere Theil über der Würgung heisst Kopf, seine innere halbkugelförmige Aushöhlung Gewölbe, die beim Würgen entstandene kleine Oeffnung, durch welche das Feuer ausströmt, die Kehle. — Der Satz besteht aus 100 Theilen Salpeterschwefel, 60 Theilen Mehlpulver und 40 Theilen Kohle. — Mit diesem Satze wird die Hülse in einem Raketenstock über einen eisernen Dorn geschlagen oder gerammt. Den durch den Dorn gebildeten hohlen Theil nennt man die Seele. Der über den Dorn noch eingeschlagene massive Theil des Satzes heisst Zehrung. Die Versetzung besteht entweder aus einem cylindrischen Kanonenschlage, welcher mit seiner Mündung auf die Ausstossladung gesetzt wird, oder aus kleinen Cylindern Kaltgeschmolzenzeuges. — Zum Abbrennen wird die Rakete an einer senkrecht stehenden Stange mit dem Kopfe an einen Nagel gehängt und die Anfeuerung des Gewölbes mit einem Zündlicht entzündet. Eine gute Rakete muss, von einem starken, funkenreichen Strahl begleitet, möglichst senkrecht in die Höhe steigen und im höchsten Punkte die Versetzung ausstossen.

C. Kubische Kanonenschläge. — Die Kanonenschläge sind Würfel von $3^1/_4$ Zoll Seitenlänge, aus Pappe gefertigt. Sie werden fest und dicht mit mittlerem Sackband umwunden, beleimt, mit Geschütz- oder *F.*-Pulver gefüllt und an einer Ecke mit einem, mit langsamem Satz geschlagenen, Spiegelgranatzünder versehen.

D. Bombenröhren. — Zu Bombenröhren gebraucht man ungefähr 16" lange, starke, unterhalb durch eine Thonschicht geschlossene Papierhülsen. Auf die Thonschicht wird etwas langsamer Satz (100 Theile Salpeterschwefel, 7 Theile Mehlpulver, 60 Theile Kohle), dann eine kleine Ladung *F.*- oder Geschütz-Pulver und dann eine Kugel aus Kaltgeschmolzenzeug eingebracht. So werden die Röhren abwechselnd mit Satz, Ladung und Kugeln, bis 6 Stück darin sind, gefüllt. Man gräbt sie beim Gebrauche entweder senkrecht in die Erde oder bindet sie an

kleine Pfähle. Dio Kugeln werden durch die Ausstossladnng nach und nach brennend in die Höhe getrieben und dienen als Signal.

VI. Besondere Feuerwerkskörper.

A. Fenerballen. — Die Feuerballon erfüllen don Zweck der früher gebräuchlichen Handbrand-, Handleucht- und Stankkugeln. Sie bestehen aus einem mit Satz gefüllten zwillichnen Bentel und haben, als Handbrandkngeln gebrancht, den Zweck, in belagerten Festungen zur Vertheidigung der Bresche zn dienen, indem man sie angezündet aus freier Hand über die Brnstwehr auf die Bresche wirft, um die auf der letzteren etwa vorhandenen brennbaren Gegenstände zu entzünden. Als Handleuchtkugeln dienen sie in belagerten Festnngen znm Erleuchten. Als Stankkugeln werden sie gebraucht, nm den Feind ans Minengallerien, Blockhäusern und kasomattirten Räumen zn vertreiben. — Die Bentel von Zwillich sind denen eines 12pfündigen Kartätschbeutels à 4 Pfund ziemlich gleich. Der Satz ist grauer Satz mit wenig Spiritus bis zum Ballen angefeuchtet. — Die Bronnzeit beträgt etwa 3 bis 5 Minuten; der Erlenchtungsdurchmesser boi einer Beobachtungsferne von 600 Schritt etwa 90 Schritt.

B. Brandkränze. — Die Brandkränze bestehen aus Tannenreifen von etwa 7 bis 9" im Durchmesser, welche lagenweise mit lose zusammengedrehtem Werg und trocknen Hobelspänen umwickolt werden. Jede Lage wird in eine Mischung von gleichen Theilen Pech und Theer getaucht, abgetropft und in Zehrungssatz gewälzt. Hat der Kranz etwa 3" Dicko erreicht, was gewöhnlich nach der dritten Umwickelung der Fall ist, so wird er getrocknet und damit er beim Bronnen zusammenhält, mit geglühtem Draht weitläufig umwunden, zngleich wird bei jeder Umwickelung ein Ende Zündlicht mit eingebunden und von dem Drahte eine zum Werfen bestimmte Schleife gemacht.

C. Pech- oder Brandfaschinen. — Die Pech- oder Brandfaschinen sind 2' lange, 4 bis 5" starko Bündel von trockenem, leicht brennendem Reisig und dergleichen Hobelspähnen, welche aber, so wie die Brandkränze, lagenweise angefertigt werden. Jene Kränze sowohl als diese Faschinen dienen im Festungskriege zur Verstärknng des Feuers auf der Bresche. — Bis zur völligen Entzündung bedarf eiu Brandkranz 1 bis 2 Minuten, eine Brandfaschine 2½ Minuten. Die Brennzeit ist im Durchschnitt bei Brandkräuzen 25 Minuten, bei Brandfaschinen 29 Minuten.

D. Stnrmsäcke. — Die Sturmsäcke bestehen aus einem Beutel von doppeltem Zwillich in der Grösse eines 12pfündigen Kartätschkartuschbeutels, welcher an einem Ende mit Bindfaden zusammengezogen und umbunden ist. In don umgekehrten Beutel füllt man 3,7 Pfund *ord.* oder Geschützpulver nnd setzt einen anf 4" Länge abgeschnittenen Sturmsackzünder hinein. Der gefüllte Sack wird mit starkem Bindfaden, von welchem ein 1½' langes Ende am Boden, zum Fortschleudern, frei hängen bleibt, fest umschürzt und in flüssiges Pech getaucht. — In einer belagerten Festung werden die Sturmsäcko, nach dem Anstecken des Zünders, mit den Händen unter den stürmenden Feind geworfen.

E. Pulversäcke. — Sie dienen zum Sprengen verschlossener Thore, schwacher Mauern etc. Es sind mit ½ bis 1 Ctr. Pulver gefüllte Säcke, wo möglich von Leder, mit einem 7pfündigen oder 25pfündigen Zünder neuer Art mit langsamem Satz und mit einer Schleife, um ihn mittelst eines Nagels an das zu sprengende Hinderniss befestigen zu können, versehen.

F. Sprengbüchsen. — Sie bestehen aus der Büchse von Zinkblech, der Sprengladung und dem Zünder und dienen zum Sprengen des Eises auf Flüssen, Festungsgräben etc. Die Büchse wird je nach der aufzunehmenden Sprengladung 1-, 2- oder 3pfündige benannt und ist verschieden construirt.

Drittes Kapitel.

Formation des Heeres.

Erster Abschnitt.

Die Organisation der preussisch-norddeutschen Kriegsmacht.

Vorbemerkung. — Der preussischen Kriegsmacht, die in Folge der Erwerbung des Krieges von 1866 bedeutend vermehrt worden ist, haben sich folgende zum norddeutschen Bunde gehörende Staaten im Sinne der norddeutschen Bundesverfassung auf das Engste angeschlossen:

Königreich Sachsen, — Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz, — Oldenburg, — Hamburg, — Lübeck, — Bremen, — Braunschweig, — Sachsen-Weimar, -Meiningen, -Altenburg, -Coburg-Gotha, — Anhalt, — Lippe-Detmold, — Lippe-Schaumburg, — Waldeck, — Schwarzburg-Rudolstadt und -Sondershausen, — Reuss ältere und jüngere Linie, — Hessen-Darmstadt. Ausserdem folgen im Falle eines Krieges in Folge des mit Bayern, Würtemberg und Baden geschlossenen Schutz- und Trutzbündnisses die Armeen dieser Staaten preussischer Führung.

Ausser dem Garde-Corps umfasst nun, die Truppen der norddeutschen Staaten mit einbegriffen, die preussische Armee 12 Armeecorps. Die Truppen des Königreichs Sachsen bilden das XII. Armeecorps.*)

*) Die Stärke der Contingente der norddeutschen Bundesstaaten findet sich weiter unten, wo auch das Betreffende über ihre Einreihung in die preussisch-norddeutsche Armee angegeben ist.

I. Formation und Stärke der Kriegsmacht im Frieden.

1. Friedensformation der Truppentheile bis zum Regiment hinauf.

A. Das stehende Heer.

a. Die Infanterie. Sie besteht aus:

4 Garde-Regimentern zu Fuss,
4 Garde-Grenadier-Regimentern,
1 Garde-Füsilier-Regiment,
12 Grenadier-Regimentern No. 1—12,
68 Linien-Infanterie-Regimentern { No. 13—32, No. 41—88,
8 Füsilier-Regimentern No. 33—40,
1 Mecklenburgischen Grenadier-Regiment No. 89,
1 „ Füsilier- „ No. 90,
1 Oldenburgischen Infanterie- „ No. 91,
1 Braunschweigischen Infanterie- „ No. 92,
1 Anhaltischen Infanterie- „ No. 93,
3 Thüringischen Infant.-Regimentern No. 94, 95 u. 96*)
2 Königl. sächsischen Grenad.-Regimentern No. 100 u. 101,
6 „ „ Infanterie-Regimentern No. 102—107,
1 „ „ Schützen- (Füsilier-) Reg. No. 108.

114 Regimenter à 3 Bataillone = 342 Bataillone.
4 Grossherzogl. hessische Infanterie-Regimenter à 2 Bataillone = 8 Bataillone.

Dazu: 1 Garde-Jäger-Bataillon, 1 Garde-Schützen-Bataillon, 11 Linien-Jäger-Bataillone No. 1—11, 2 Königl. sächsische Jäger-Bataillone No. 12 u. 13, 1 mecklenburgisches Jäger-Bataillon No. 14, 2 grossherzoglich hessische Jäger-Bataillone, in Summa 18 Jäger-Bataillone.

Totalsumme der Infanterie-Bataillone 368 Bataillone.

Jedes Bataillon besteht aus 4 Compagnien, deren Nummern 1—12 durch das Regiment durchgehen.

Die Stärke eines Bataillons ist bei den 4 alten Garde-Regimentern: 22 Offiziere, 68 Unteroffiziere, 25 Spielleute, 584 Gemeine, 16 Nichtcombattanten-Handwerker, 4 Lazarethgehülfen, 1 Stabsarzt, 2 Assistenzärzte, 1 Zahlmeister, 1 Büchsenmacher; bei allen anderen Regimentern 18 Offiziere, 53 Unteroffiziere, 17 Spielleute, 444 Gemeine, 12 Nichtcombattanten-Handwerker etc. Der Regimentsstab beträgt überall: 1 Stabsoffizier als Commandeur, 1 Major als fünften Stabsoffizier, 1 Lieutenant als Adjutant, 1 Unteroffizier als Schreiber, und bei den 4 Garde-Regimentern zu Fuss, dem Garde-Füsilier-Regiment und dem 4ten Garde-Grenadier-Regiment Königin 49 Hautboisten, bei den alten Linien-Regimentern 10 Hautboisten (u. 32 Gemeine aus dem Etat der Comp. als Hülfs-Hautboisten), bei den übrigen Regimentern 10 Hornisten (u. 12 Gemeine aus dem Etat der Comp.), jedoch ist den letzteren gestattet, die Hornmusik in Janitscharenmusik umzuwandeln, und ebenfalls aus dem Etat der Compagnie 32 Gemeine zur Musik zu commandiren.

Ein Jäger- oder Schützen-Bataillon hat den Etat eines Linien-Infanterie-Bataillons um 4 Seconde-Lieutenants und 4 Gemeine mehr, dafür 4 etatsmässige Hornisten weniger.

Ferner bestehen bloss im Frieden: Ein Lehr-In-

*) Die Regimenter No. 97, 98 und 99 sind noch nicht errichtet.

fanterie-Bataillon in Potsdam, mit dem Zweck, Gleichförmigkeit im Dienst bei der ganzen Infanterie herbeizuführen; es wird jährlich am 15. April aus Offizieren und Mannschaften der ganzen Linien-Infanterie und des See-Bataillons derart zusammengestellt, dass von jedem Bataillon der Armee 2 Mann zu demselben commandirt werden; es hat einen Etat von 22 Offizieren, 56 Unteroffizieren, 24 Spielleuten, 640 Gemeinen, löst sich am 1. October wieder auf, jedoch nur so, dass 6 Offiziere, 16 Unteroffiziere, 8 Spielleute, 112 Gemeine zu einer Compagnie formirt als Stamm verbleiben.

Eine Militär-Schiessschule in Spandau mit der Bestimmung, die in der Armee eingeführten Handfeuerwaffen einem immer höheren Grade der Vervollkommnung entgegen zu führen, die bei anderen Armeen eingeführten oder zur Einführung gelangenden Waffen zu prüfen und zu beurtheilen und Schiesslehrer in der Armee heranzubilden. Das Personal der Militär-Schiessschule zerfällt in Stamm und Commando. Der Stamm besteht aus: 1 Stabsoffizier als Director, 4 Hauptleuten als Directions-Mitgliedern, 4 commandirten Premier-Lieutenants zur Dienstleistung bei der Direction, 4 commandirten Premier-Lieutenants als Assistenten, 1 commandirten Lieutenant als Bureau-Chef, 1 Zahlmeister, 1 technischen Beamten, 9 Unteroffizieren als Waffenmeister und 2 Unteroffizieren als Schreiber. Das Commando besteht aus: 4 Lieutenants auf ½ Jahr als Hülfslehrer, 61 Lieutenants auf ½ Jahr, 14 Unteroffizieren auf 1 Jahr, 121 Unteroffizieren auf ½ Jahr, 2 Spielleuten auf einen, 2 auf fünf Monate, 121 Gemeinen auf 1 Jahr, 240 Gemeinen auf 5 Monate, 3 Oekonomie-Handwerkern auf einen, 5 do. auf fünf Monate, und 80 Gemeinen als Offizierburschen. Der Zusammentritt der Militär-Schiessschule erfolgt am 1. April, die Reduction auf die Wintorstärke am 1. October. Der Winterstamm wird zur Ausführung von Versuchen verwendet.

Eine Central-Turnanstalt in Berlin zur Ausbildung von Offizieren und Unteroffizieren als Lehrer im Turnen und Bayonnetiren, geleitet durch einen Hauptmann als Dirigenten und einen Lieutenant als militärischen Lehrer, dem mehrere Offiziere als Hülfslehrer beigegeben sind. — In einem Wintercursus vom 1. October bis 31. März werden per Armeecorps 3 Offiziere ausgebildet, von welchen 12 als Lehrer in dem Frühjahrscursus (1. April bis 30. Juni) zurückbleiben. Zu dem Frühjahrscursus werden von jedem Infanterie-Regiment 1 Unteroffizier und von der Inspection der Jäger und Schützen 5 Ober-Jäger commandirt.

b. Die Cavallerie. Sie besteht aus:

1 Gardes du Corps-Regiment (Cürassiere),
1 Garde-Cürassier-Regiment,
2 Garde-Dragoner-Regimentern,
1 Garde-Husaren-Regiment,
3 Garde-Ulanen-Regimentern,
8 Cürassier-Regimentern No. 1—8,
19 Dragoner-Regimentern No. 1—19, worunter No. 17 und 18 Mecklenburgisch und No. 19 Oldenburgisch ist,
17 Husaren-Regimentern No. 1—17, No. 17 ist Braunschweigisch,
18 Ulanen-Regimentern No. 1—18, No. 17 u. 18 Kgl. Sächsisch,
6 Reiter-Regimentern, Kgl. Sächs. Garde-Reiter u. 1. 2. 3. Regt., u. Grossh. Hessische Garde- u. Leib-Chevauxlegers-Regt.

76 Regimenter zu je 5 Escadrons = 380 Escadrons.

Cürassiere und Ulanen bilden die schwere, Dragoner und Husaren die leichte Cavallerie; die sächsischen Reiter sind leichte Cavallerie.

Der Stab eines Cavallerie-Regiments besteht aus 3 Offizieren (dem Commandeur, dem etatsmässigen Stabsoffizier und dem Adjutanten), 1 Unteroffizier als Schreiber, 1 Stabstrompeter, 1 Oberstabsarzt, 2 Assistenzärzten, 1 Stabsrossarzt, 1 Zahlmeister, 1 Büchsenmacher, 1 Regimentssattler.

Eine Escadron ist stark: 5 Offiziere, 16 Unteroffiziere, 3 Trompeter, 117 Gemeine (incl. 20 Gefreite und Capitulanten). — An Nichtcombattanten treten hinzu 1 Ross-(Unter-Ross-)Arzt, 1 Lazarethgehülfe und 5 Handwerker.

Die Stärke eines Cavallerie-Regiments beträgt demnach: 28 Offiziere, 682 Mann excl. der Nichtcombattanten.

Das Regiment der Gardes du Corps hat 1 etatsmässigen Stabsoffizier, pro Escadron 1 Trompeter und da die Escadrons in 2 Compagnion zerfallen, auch 5 Rittmeister und 5 Wachtmeister mehr, als die anderen Cavallerie-Regimenter und ist stark: 34 Offiziere, 692 Mann.

Ferner besteht zu dem Zwecke, Reitlehrer und Unteroffiziere für die Cavallerie zu bilden, in Hannover ein Militair-Reit-Institut. Dasselbe zerfällt in 2 Abtheilungen: Die Reitschule für Offiziere und die Cavallerie-Unteroffizier-Schule. An der Spitze des Instituts steht ein General-Lieutenant als Chef, unter demselben 2 Directoren. Der erste Director, mit dem Range eines Regiments-Commandeurs, leitet den gesammten Reitunterricht des Instituts, der zweite Director, mit dem Range eines Stabsoffiziers, hat die specielle Beaufsichtigung über die Cavallerie-Unteroffizier-Schule und leitet deren Turn- und Fechtunterricht.

Das Institut besteht aus dem Stamm und den commandirten Mannschaften. Zum Stamme gehören ausser dem Chef und dessen Adjutanten, den beiden Directoren, 8 als Reitlehrer commandirte Offiziere, 1 als Turnlehrer commandirter Offizier, 2 Stallmeister, 1 Ober-Rossarzt, 1 Rossarzt, 1 Pferdezähmer, 1 Zahlmeister, 1 Zahlmeister-Aspirant, 1 Schreiber; ferner 2 Wachtmeister, 2 Quartiermeister, 3 Futtermeister, 3 Unteroffiziere als Berittführer bei der Reitschule für Offiziere, 113 Trainsoldaten als Pferdepfleger und Offizierburschen, 337 Pferde incl. 40 junge und 40 alte Remonten.

Commandirt werden zur Reitschule für Offiziere jährlich 85 Offiziere, von denen 26 ein zweites Jahr in der Anstalt bleiben, zur Cavallerie-Unteroffizier-Schule 169 Gefreiten, von denen 20 ein zweites Jahr daselbst verbleiben und zu Unteroffizieren befördert werden.

c. **Die Artillerie.** Sie besteht aus:

13 Feld-Artillerie-Regimentern (darunter 1 der Garde) und eine hessische Artillerie-Abtheilung,

10 Festungs-Artillerie-Regimentern (darunter 1 der Garde) und 3 Festungs-Artillerie-Abtheilungen.

Je 1 Feld- und 1 Festungs-Artillerie-Regiment bilden eine Artillerie-Brigade, von denen sich bei jedem Armee-Corps eine Brigade befindet, nur das 9., 10. und 11. Armee-Corps haben statt eines Festungs-Artillerie-Regiments nur eine Festungs-Artillerie-Abtheilung.

Ein Feld-Artillerie-Regiment besteht aus 1 reitenden und 3 Fuss-Abtheilungen. Eine reitende Abtheilung hat

3 vierpfündige Batterien zu je 4 bespannten Geschützen; eine Fuss-Abtheilung hat 4 Batterien: 2 sechs- und 2 vierpfündige zu je 4 bespannten Geschützen. Die hessische Abtheilung hat 1 reitende vierpfündige Batterie und 2 sechspfündige und 3 vierpfündige Fussbatterien, jede Batterie mit 4 bespannten Geschützen. Sämmtliche Geschütze der norddeutschen Feld-Artillerie sind gezogene Gussstahl-Hinterlader.

Eine reitende Abtheilung hat 3 vierpfündige Batterien zu je 4 bespannten Geschützen.

Eine 6- resp. 4pfündige Batterie ist stark: 4 Offiziere, 18 Unteroffiziere, 91 Mann incl. 2 Trompeter, 4 Obergefreite, 8 Gefreite und 1 Lazarethgehülfe; nebst 37 resp. die 4pfündigen Batterien 29 Pferden.*)

Eine reitende Batterie ist stark: 4 Offiziere, 14 Unteroffiziere, 76 Mann incl. 2 Trompeter, ausserdem hat sie noch 1 Lazarethgehülfen und 1 Rossarzt, nebst 76 Pferden.

Der Stab eines Feld-Artillerie-Regiments besteht aus: 1 Stabsoffizier als Regiments-Commandeur, 1 Seconde-Lieutenant als Adjutanten, 8 ausseretatsmässigen Seconde-Lieutenants, die sich auf der Artillerieschule befinden, 2 Unteroffizieren als Schreibern, 1 Stabstrompeter, 8 Aerzten (3 Stabs-, 5 Assistenzärzten), 1 Stabs-Rossarzt, 1 Rossarzt, 1 Zahlmeister und 50 Oekonomie-Handwerkern.

Der Stab des Feld-Artillerie-Regiments No. 9 hat ausserdem 5 Oberfeuerwerker und 5 Feuerwerker; No. 10 4 Oberfeuerwerker und 4 Feuerwerker; No. 11 4 Oberfeuerwerker und 5 Feuerwerker. — Der Stab des Garde-Feld-Artillerie-Regiments hat 1 Stabstrompeter mehr.

Der Stab einer Fuss-Abtheilung besteht aus: 1 Stabsoffizier als Commandeur, 1 Seconde-Lieutenant als Adjutanten, 1 Hauptmann III. Classe, 1 Schreiber, 1 Rossarzt.

Der Stab einer reitenden Abtheilung aus: 1 Stabsoffizier als Commandeur, 1 Adjutanten, 1 Schreiber.

Friedensstärke eines Feld-Artillerie-Regiments.

Benennung.	Offiziere.	Mannschaften	Nichtcombattanten.	Kopfzahl.	Batterien.	Besp. Geschütze	Pferde.
Regimentsstab	10	3	61	74	—	—	9
1. Fuss-Abtheilung . . .	19	436	5	460	4	16	136
2. - . . .	19	436	5	460	4	16	136
3. - . . .	19	436	5	460	4	16	136
Reitende Abtheilung . .	14	270	6	290	3	12	221
Summa	81	1581 (264 Unteroff. 31 Tromp.)	82	1744	15	60	638

Ein Festungs-Artillerie-Regiment besteht aus 2 Abtheilungen, eine Abtheilung hat vier Festungs-Artillerie-Compagnien zu je 4 Offizieren, 100 Mann incl. 2 Trompetern und 1 Lazarethgehülfen.

*) Sämmtliche Fussbatterien der Garde haben einen Trompeter und für denselben ein Pferd mehr.

Der Stab eines Festungs-Artillerie-Regiments besteht aus: 1 Stabsoffizier als Commandeur, 3 Stabsoffizieren als Artillerie-Offizieren vom Platz,*) 1 Seconde-Lieutenant als Adjutanten, 3 Seconde-Lieutenants als Feuerwerks-Lieutenants, 4 ausseretatsmässigen Lieutenants, die sich auf der Artillerieschule befinden, 1 Zahlmeister, 13 Oberfeuerwerkern, 27 Feuerwerkern, 1 Unteroffizier als Schreiber, 30 Oekonomie-Handwerkern. — In Summa: 12 Offiziere, 71 Mann, 1 Zahlmeister.

Ein Abtheilungs-Stab zählt: 1 Stabsoffizier als Commandeur, 1 Seconde-Lieutenant als Adjutanten, 1 Unteroffizier als Schreiber, 1 Assistenzarzt.

Friedensstärke eines Festungs-Artillerie-Regiments zu 2 Abtheilungen à 4 Compagnien.

Benennung.	Comp.	Offiziere	Mann-schaften	Nicht-combatt.	Kopf-zahl.
Stab	—	12	41	31	84
1. Festungs-Abtheilung	4	19	397	5	421
2. -	4	19	397	5	421
Summa	8	50	835 (148 Unteroff. 16 Spiell.)	41	926

Die Artillerie-Offiziere der Plätze und die Offiziere der Artillerie-Depots. Erstere leiten im Kriege die artilleristische Vertheidigung der betreffenden Festung und haben im Frieden alle auf die Vertheidigungsfähigkeit derselben bezüglichen Vorkehrungen und Einrichtungen artilleristischer Natur zu überwachen. Ausserdem hat der Artillerie-Offizier vom Platz als Vorstand des Artillerie-Depots die Verwaltung desselben. — Artillerie-Depots befinden sich ausser in den Festungen noch in Berlin, Breslau, Cassel, Hannover, Rendsburg, Jülich, Münster, Schweidnitz, Stade, Trier, Wiesbaden, Oldenburg, Schwerin. Die Armee zählt gegenwärtig 28 Stabsoffiziere als Artillerie-Offiziere vom Platz, 9 Majore und 4 Hauptleute als Vorstand der Artillerie-Depots und 20 Hauptleute und 101 Lieutenants als Zeugoffiziere.

Das General-Artillerie-Comité hat sich mit neu hervortretenden allgemeinen Fragen über reglementarische Verhältnisse, über die Bewaffnung und Ausrüstung der Artillerie, über die praktische Verwerthung der im Gebiete der artilleristischen Wissenschaft gewonnenen neuen Resultate zu beschäftigen und darüber zu berichten.

Präses des Comité's ist der General-Inspecteur der Artillerie; stimmführende Mitglieder sind die in Berlin stehenden Artillerie-Generale und Brigade-Commandeure, der Präses der Artillerie-Prüfungs-Commission, der Chef der Abtheilung für die Artillerie-Angelegenheiten im Kriegsministerium, der Chef des Generalstabes der General-Inspection der Artillerie, der Decernent für die Armirung im Marine-Ministerium und andere dazu vom Könige commandirte Offiziere.

*) Die Zahl variirt nach der Zahl der dem Regiment untergestellten Festungen.

Die Artillerie-Prüfungs-Commission in Berlin, bestimmt, die neuen auf die Artillerie Bezug habenden Erfindungen zu prüfen, besteht aus: 1 Oberst als Präses, 20 Mitgliedern (Offiziere verschiedener Grade), 8 Hauptleuten oder Premier-Lieutenants als Assistenten. Dem Präses ist unterstellt die Artillerie-Schiessschule. Dieselbe besteht aus einem Stamm und einem wechselnden Commando von Offizieren und Unteroffizieren und hat die Bestimmung, Instructoren für die Artillerie-Truppen zur Erweiterung der Kenntniss bei derselben in der Behandlung und im Gebrauch der sämmtlichen Geschütze und Munitionsarten heranzubilden. Der Stamm besteht aus a) dem Stab: 1 Stabsoffizier als Director, 1 Premier-Lieutenant als Adjutanten, 1 Stabsoffizier, 2 Hauptleuten, 1 Premier-Lieutenant als Lehrer, 1 Zahlmeister, 1 Assistenzarzt, 1 Oberfeuerwerker, 1 Feuerwerker, 2 Unteroffizieren als Schreiber, 10 Oekonomie-Handwerkern, 1 Zeugfeldwebel, 1 Zeugsergeanten; b) der Lehrbatterie: 1 Hauptmann als Batterie-Commandeur, 1 Premier-Lieutenant, 2 Seconde-Lieutenants, 1 Feldwebel, 8 Unteroffizieren, 2 Trompetern, 72 Gemeinen incl. Obergefreiten und Fahrern, 48 Pferden; c) der Lehr-Festungs-Compagnie: 1 Premier-Lieutenant als Führer, 1 Seconde-Lieutenant, 6 Unteroffizieren, 49 Gemeinen incl. Obergefreiten, Gefreiten und Trompeter.

Das mit jedem Cursus, welche vom 1. October bis 14. Februar und vom 16. Februar bis ultimo Juni dauern, wechselnde Commando besteht aus je 1 Hauptmann resp. Lieutenant und aus je einem Unteroffizier sämmtlicher Feld- und Festungs-Artillerie-Regimenter resp. Festungs-Artillerie-Abtheilungen. — Mit dieser Artillerie-Schiessschule ist eine Artillerie-Compagnie unter der Bezeichnung „Versuchs-Compagnie" als eine besondere Formation in der Stärke von 1 Hauptmann, 3 Lieutenants, 12 Unteroffizieren, 2 Spielleuten, 74 Gemeinen, 4 Oekonomie-Handwerkern und 1 Arzt verbunden, deren Ersatz durch ein Jahr gedienter Mannschaften der gesammten Artillerie bewirkt wird.

Die Commission zur Prüfung der Artillerie-Premier-Lieutenants, behufs Ablegung ihres Hauptmanns-Examens, hat einen General als Präses, 10 Offiziere verschiedener Grade als Mitglieder.

Die Oberfeuerwerker'schule in Berlin unterrichtet Unteroffiziere der Artillerie in der Feuerwerkerei. Das Nähere dieser Schule sehe man im II. Theil.

Technischer Theil der Artillerie. Derselbe steht unter der Inspection der technischen Institute der Artillerie und ressortirt direct vom Kriegsministerium, bei welchem die zu derselben gehörenden Angelegenheiten durch eine besondere technische Ahtheilung bearbeitet werden. Es gehören zu demselben:

α. Die Artillerie-Werkstätten zu Spandau, Deutz, Neisse, Danzig.
β. Die Feuerwerks-Abtheilung,
γ. Das Feuerwerks-Laboratorium,
δ. Die Geschützgiesserei in Spandau.
ε. Die Pulverfabriken in Spandau und Neisse.

ad *α.* Die Artillerie-Werkstätten sind bestimmt, das Artillerie-Material anzufertigen. Zur Ausführung der Arbeiten werden Civil-Handwerker angenommen.

Bei der Artillerie-Werkstätte in Spandau befindet sich ein Stabsoffizier als Director, ein Hauptmann als Unter-Director und

zwei Lieutenants als Directions-Assistenten, und beim Constructions-Büreau ein Stabsoffizier als Vorsteher und ein Lieutenant als Assistent; in Deutz ist ein Stabsoffizier Director, ein Hauptmann Unter-Director, ein Lieutenant Assistent; in Neisse und Danzig ist ein Stabsoffizier Director und ein Lieutenant Directions-Assistent.

ad β. Die Feuerwerks-Abtheilung in Spandau besteht aus dem Stabe und 2 Compagnien; im Ganzen ein Stabsoffizier als Commandeur, der zugleich Director des Feuerwerks-Laboratoriums ist, 2 Hauptleuten, 4 Lieutenants, 2 Feuerwerks-Lieutenants, 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 24 Unteroffizieren, 148 Gemeinen, 8 Oekonomie-Handwerkern. Der Ersatz der Abtheilung geschieht durch ein Jahr gediente Mannschaften der Artillerie-Regimenter. Die Abtheilung ist zur Ausführung von Laboratorien-Arbeiten, welche eine besondere Sorgfalt erfordern, als: Leucht- und Spreng-Raketen, Shrapnell-Zünder, Zündspiegel für Infanterie- und Cavallerie-Patronen etc. bestimmt und daher eng verbunden mit dem

ad γ. Feuerwerks-Laboratorium in Spandau, in dem die eben angeführten Arbeiten ausgeführt werden.

ad δ. Die Geschützgiesserei in Spandau hat 1 Stabsoffizier als Director, 1 Hauptmann als Unter-Director, 1 Hauptmann als Assistenten, 1 Hauptmann zur Dienstleistung, 1 Zeughauptmann als Rechnungsführer und 1 Zeuglieutenant als Materialien-Verwalter.

ad. ε. Die Pulverfabriken in Spandau und Neisse haben eine jede einen Stabsoffizier als Director und einen Lieutenant als Assistenten.

Gesammt-Friedensstärke der Artillerie.

Benennung.	Batterien.	Compagnien	Besp. Geschütze.	Offiziere.	Mannschaften	Nicht-Combattant.	Kopf-Zahl.	Pferde.
13 Brigade-Stäbe . .	—	—	—	26	26	—	52	78
13 Feld-Artillerie-Regimenter . .	195	—	780	1053	20553	1066	22672	8294
10 Festungs-Artillerie-Regiment.	—	80	—	500	8350	410	9260	110
3 Festungs-Art.-Abtheilungen .	—	12	—	57	1191	15	1263	9
1 Feuerwerks-Abtheilung	.	2	—	9	172	10	191	2
1 Versuchs-Comp. .	—	1	—	4	88	4	96	—
Hessische Art.-Abth.	6	—	24	22	616	5	643	161
Summa	201	95	804	1671	30996	1510	34177	8654

d. **Das Ingenieur-Corps.** Es zählt circa 460 Offiziere, von denen ein Theil den Stab des Ingenieur-Corps, der Ingenieur-Festungs- und Pionier-Inspectionen bildet, der andere Theil dagegen den Dienst bei den Pionier-Bataillonen oder bei den Fortificationen, d. h. den Behörden, welche den fortificatorischen

Zustand der Festungen überwachen und deren sich in jeder Festung eine befindet.

Es giebt 13 Pionier-Bataillone: 1 Garde-Pionier-Bataillon, No. 1—12, (No. 12 zum XII. sächsischen Armee-Corps gehörend), und die grossherzoglich hessische Pionier-Compagnie. Ein Pionier-Bataillon ist stark je 18 Offiziere, 69 Unteroffiziere, 12 Spielleute, 402 Mann und 20 Nichtcombattanten, à 4 Compagnien, von denen die erste: Pontonnier-, die zweite und dritte: Sappeur-, die vierte: Mineur-Compagnie ist.

Gesammt-Friedensstärke.

Benennung.	Offiziere	Mann-schaften	Nicht-combatt.	Kopf-zahl.	Pferde.
13 Pionier-Bataillone mit	234	6279	280	5793	96
1 Grossh. hess. Pionier-Comp. .	5	140	4	149	1
Ausserdem Ingenieur-Offiziere .	266	—	—	266	—
Summa	505	6419	284	6208	97

e. **Der Train.** Er besteht aus 13 Bataillonen und einer Train-Abtheilung. Der Stab eines Bataillons besteht aus 2 Offizieren (1 Commandeur, 1 Adjutant), 1 Schreiber, 1 Arzt, 1 Zahlmeister und 1 Rossarzt. — Ein Bataillon hat 2 Compagnien à 4 Offiziere (1 Hauptmann, 1 Premier-, 2 Seconde-Lieutenants), 22 Unteroffiziere, 15 Gefreite, 1 Spielmann, 25 Gemeine zu 3jähriger, und 44 Trainsoldaten zu halbjähriger Dienstzeit; ferner 1 Depot zur Verwaltung der Bestände mit 2 Offizieren und 1 Schirrmeister; drittens eine Handwerker-Abtheilung von 12 Mann. — Gesammtstärke eines Bataillons demnach:

12 Offiziere, 216 Mann, 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 1 Rossarzt, 12 Handwerker. Dazu kommen 123 Pferde und 25 Uebungs-Fahrzeuge.

Friedensstärke des gesammten Trains.

Benennung.	Offiziere	Mann-schaften	Nicht-combatt.	Kopf-zahl.	Fahr-zeuge.	Pferde.
13 Bataillone	156	2808	208	3172	325	1230
1 Abtheilung	4	107	16	13	12	50
Summa	160	2915	224	3185	337	1280

Der Train erhält im Jahre zweimal Rekruten; am 1. Mai und am 1. November. —

Bei jedem Armee-Corps ist noch eine Militair-Bäcker-Abtheilung formirt, welche den Stamm für die im Falle einer Mobilmachung einzurichtende Feld-Bäckerei-Colonne bildet. Die Mannschaften derselben, bestehend aus Oberbäckern mit Unteroffizierrang, Schiessern mit Gefreitenrang und Bäckern, sind auf die einzelnen Proviant-Aemter des Corps-Bezirkes vertheilt und haben im Frieden die Aufgabe, das Brot für die Mannschaft zu backen. —

f. **Besondere militairische Körper.** *a.* Die Unteroffizier-Schulen zu Potsdam, Jülich und Bieberich*) mit der Bestimmung, Unteroffiziere für die Armee heranzubilden. Sie erhalten ihren Ersatz theils aus dem Militair-Waisenhause zu Potsdam, dem Militair-Knaben-Institute zu Annaburg und durch Freiwillige im Alter zwischen 17 und 20 Jahren. Jede Unteroffizier-Schule hat 4 Compagnien und ist stark: 18 Offiziere (1 Stabsoffizier, 4 Compagnieführer, 13 Lieutenants), 62 Unteroffiziere, 412 Mann (incl. 12 Spielleute, 48 Gefreite), 20 Oekonomie-Handwerker, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 19 Offizier-Burschen.

β. Die Schloss-Garde-Compagnie (Berlin, Potsdam, Charlottenburg), besteht aus halbinvaliden Unteroffizieren und dient zur Bewachung der Königlichen Schlösser. Sie steht unter einem Flügel-Adjutanten und ist stark: 4 Offiziere (von der Infanterie commandirt), 70 Mann.

γ. Das reitende Feldjäger-Corps, bestimmt zu Courier-Sendungen im Kriege und Frieden, besteht aus jungen Leuten, die sich dem höheren Forstfache widmen wollen und steht unter dem Inspecteur der Jäger und Schützen in der Stärke von 32 Offizieren, 47 Feldjägern.

δ. Die Land-Gendarmerie, nur aus Unteroffizieren bestehend, ist zum Polizeidienst bestimmt und steht, in Rücksicht auf Disciplin, Oekonomie und übrige innere Verfassung militairisch organisirt, unter dem Oberbefehl des Chefs der Landgendarmerie, unter dem Kriegsminister; — in Ansehung ihrer Wirksamkeit und Dienstleistung aber ist sie den betreffenden Civilbehörden und dem Minister des Innern untergeordnet. Ihre augenblickliche Stärke zählt 60 Offiziere, 3320 Gendarmen, von denen 1613 beritten, und ist in 11 Brigaden eingetheilt.

ε. Die Hafen-Gendarmerie in Swinemünde besteht aus einem Infanterie Commando von 1 Offizier, 30 Unteroffizieren, 30 Mann, die dem Halbinvalidenstande entnommen sind.

ζ. Die Leib-Gendarmerie, zum Ordonnanzdienst bei Sr. Majestät dem Könige bestimmt, besteht aus von dem Etat der Garde-Cavallerie zu derselben versetzten Unteroffizieren. Im Ganzen: 24 Unteroffiziere, unter einem Stabsoffizier als Führer. Commandeur ist immer ein Flügeladjutant.

η. Die Stabs-Ordonnanzen sind Unteroffiziere, Gefreite und Gemeine der Cavallerie, in besonderer Uniform, von denen jedem Truppenbefehlshaber vom Brigade-Commandeur aufwärts einer zum Ordonnanzdienst überwiesen ist. Bei einer Mobilmachung bilden sie den Stamm zu den Stabswachen, die einen ähnlichen Zweck haben.

ϑ. Die Invaliden. Das Invalidenhaus in Berlin bildet ein Bataillon zu 7 Compagnien und ist für 27 Offiziere und 400 Mann bestimmt; das Invalidenhaus zu Stolp in Pommern zählt 4 Offiziere, 80 Mann; das zu Wiesbaden 10 Offiziere, 80 Mann.

Ausserdem haben wir noch 7 Invaliden-Compagnien:

Garde-Invaliden-Compagnie in Potsdam mit einem Detachement in Werder, Provinzial-Invaliden-Compagnie für Ost- und Westpreussen in Drengfurt, Provinzial-Invaliden-Compagnie für Brandenburg in Prenzlau, Provinzial-Invaliden-Compagnie für Sachsen in Eisleben.	Etat: 3 Offiziere, 1 Arzt, 100 Mann für jede.

*) Vom Jahre 1870 ab wird noch eine vierte Unteroffizier-Schule in Weissenfels errichtet.

Provinzial-Invaliden-Compagnie für Pommern und Posen in Schneidemühl, Provinzial-Invaliden-Compagnie für Schlesien in Löwenberg, Provinzial-Invaliden-Compagnie für Rheinland und Westphalen in Siegburg.	Etat von je: 4 Offizieren, 1 Arzt, 120 Mann.

ι. Die Arbeiter-Abtheilungen. Es giebt deren drei: in Posen, Torgau, Minden. Sie dienen zur Aufnahme derjenigen Militairpflichtigen, welche sich zum Dienst durch Selbstverstümmlung zwar untauglich gemacht haben, aber noch arbeitsfähig sind, und derjenigen, welche zur Zeit ihrer Einstellung mit zeitiger Untersagung der bürgerlichen Ehrenrechte bestraft sind.

χ. Die Straf-Abtheilungen, deren sich in 21 Festungen je eine befindet, dienen zur Aufnahme der zu Festungsstrafe verurtheilten Soldaten.

B. Die Landwehr.

Die Landwehr-Infanterie besteht aus:

2	Garde-Landwehr-Regimentern zu 3 Bataillonen	= 6 Bataill.
2	Garde-Grenadier-Landw.-Rgt. „ 3 „	= 6 „
83	Preuss. Landwehr-Regiment. „ 2 „	= 166 „
11	Reserve-Landwehr-Bataillonen	= 11 „
2	Grossherz. mecklenb. Landw.-Regt. zu 2 Bat.	= 4 „
1	Herzogl. braunschw. Landw.-Regt. zu 2 Bat.	= 2 „
8	Königl. sächs. Landw.-Regt. zu 2 Bataillonen	= 16 „
1	Königl. sächs. Reserve-Landwehr-Bataillon	= 1 „
2	Grossh. hess. Landw.-Regt. zu 3 Bataillonen	= 6 „
		Summa 218 Bataill.

Das Reserve-Landwehr-Bataillon (Berlin) No. 35 hat 12 Compagnien; die Reserve-Landwehr-Bataillone No. 33 bis 40, 73, 80 und 86 haben je 6 Compagnien, alle übrigen Bataillone je 4 Compagnien. Im Allgemeinen entsprechen jedem Linien-Infanterie-Regiment zwei Landwehr-Bataillonsbezirke, aus welchem ersteres seinen Ersatz und seine Completirungs-Mannschaften erhält. Für die Truppentheile der Garde werden die Ergänzungs-Mannschaften aus dem ganzen Gebiet des preussischen Staates, für die Marine aus dem ganzen Gebiet des Bundes, für die Füsilier-Regimenter, die Cavallerie und die Special-Waffen aus dem ganzen Bezirk des Armee-Corps gestellt. Die in den Reserve-Bezirken vorhandenen Mannschaften sind vorzugsweise zur Ausgleichung der Gestellung des Ersatzes und der Completirungs-Mannschaften bestimmt. — Jedes dieser Landwehr-Bataillone übt im Frieden in der Stärke von 402 Köpfen und kann im Kriege sich bis auf die Stärke von 802 Mann augmentiren. Der Friedensstamm eines jeden Bataillons beträgt 1 Bezirks-Commandeur, 1 Adjutant, commandirt vom correspondirenden Linien-Infanterie-Regiment, 9 Unteroffiziere (4 Feldwebel, 2 Capitaindarmes, Schreiber etc. — bei den Garde-Bataillonen nur 2 Feldwebel), 6 Mann zur Kammerarbeit, Ordonnanzen, Burschen; die Reserve-Landwehr-Bataillone haben im Verhältniss einen höheren Etat des Friedensstammes, so dass die Gesammt-Summe dieser Stämme augenblicklich stark ist:

431 Offiziere, 1837 Unteroffiziere, 1675 Gefreite und Gemeine, 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 3 Pferde.

Landwehr-Jäger-Bataillone existiren nicht; die zur Landwehr gehörigen Jäger-Mannschaften üben bei ihren Bataillonen und completiren diese im Mobilmachungsfalle.

Landwehr-Cavallerie-Regimenter bestehen nicht mehr. Aus den entlassenen Cavalleristen, die im Falle einer Mobil-

machung nicht zu den Cavallerie-Regimentern einbeordert werden, werden im Mobilmachungsfall vorweg Train-Colonnen formirt, nnd demnächst diejenigen Besatzungs-Escadrons, welche der Armee-Corpsbezirk zu Besatzungszwecken gebraucht; im Durchschnitt dürfte für jedes Landwehr-Regiment sich eine Escadron ergeben, welche zu verschiedenen Zwecken aufgestellt werden kann.

Landwehr-Artillerie-Truppentheile bestehen im Frieden nicht; im Mobilmachungsfalle werden durch die Landwehr-Artillerie-Mannschaften die mobilen Artillerie-Regimenter des Corpsbezirks complotirt und dio Munitions-Colonnen und doren Reservo-Depots, ebenso die etwa aufzustellenden Reserve-Batterien formirt.

Landwehr-Pioniere bestehen ebenfalls nicht in besonderen Friedensformationen, die Landwehr-Mannschaften dieser Categorie dienen zur Completirung der mobilen Pionier-Bataillone und der Ponton-Colonnon und der im Mobilmachungsfalle zu formirenden Festungs-Pionier-Compagnien; sie üben im Frieden bei den Pionier-Bataillonen des betreffenden Armee-Corps.

Dio Landwehr-Train-Mannschaften werden auch nicht zu besonderen Truppentheilen formirt, sio üben alljährlich bei den Trainbataillonen, dienen im Mobilmachnngsfalle zur Completirung der Train-Bataillone resp. der verschiedenen Administrations-Colonnen und sonstigen Train-Formationen; ihm schliessen sich alljährlich zur Uebung und ebenfalls im Mobilmachungsfalle die als Krankenträger bei den Infanterie-Truppentheilen ausgebildeten Mannschaften, in eine Krankenträger-Compagnie formirt, schon im Frieden zu Uebungszwecken an.

2. Friedensformation der grösseren militairischen Körper.

A. Dio dreizohn Armeo-Corps.

In ihnen ist die Hauptmasse der Kriegsmacht, deren einzelne Bestandtheile vorstehend abgehandelt sind, enthalten nnd zwar in nachstehender Gliederordnung:

Garde-Corps	General-Commando	Berlin.
I. Armee-Corps	"	Königsberg.
II. " "	"	Berlin.
III. " "	"	Berlin.
IV. " "	"	Magdeburg.
V. " "	"	Posen.
VI. " "	"	Breslau.
VII. " "	"	Münster.
VIII. " "	"	Coblenz.
IX. " "	"	Schleswig.
X. " "	"	Hannover.
XI. " "	"	Cassel.

(Mit der Grossherzogl. hessischen 25. Division in Darmstadt.)

XII. Armee-Corps (Kgl. sächs.) Gen.-Commando in Dresden.

Zu bemerken ist noch, dass die Infanterie- und Cavallerie-Regimentor nach ihror Errichtung numerirt sind, dagegen die Jäger-Bataillone, Artillorie-Regimenter, Pionier- und Train-Bataillone nach don Provinzen, aus denen sie sich ergänzen, nnd zwar in nachfolgonder Reihenfolge: 1. Preussen, 2. Pommern, 3. Brandenburg, 4. Sachsen, 5. Posen, 6. Schlesien, 7. Westphalen, 8. Rheinland, 9. Schleswig, 10. Hannover, 11. Hessen, 12. Sachsen (Königreich).

Die Infanterie-, Cavallerie- und Artillerie-Brigaden, die Inspectionen, die Divisionen und Armee-Corps sind analog nach der Reihenfolge ihrer Provinzen numerirt.

a. Die Brigaden. Die Infanterie-Brigaden. Eine Infanterie-Brigade besteht aus 2 resp. 3 Infanterie-Regimentern und den diesen Regimentern correspondirenden Landwehr-Regimentern resp. ist einer Brigade des Armee-Corps noch das Reserve-Landwehr-Bataillon zugetheilt.

Von den 54 Infanterie-Brigaden haben die folgenden 3 Regimenter: 2. Garde-Infanterie-Brigade, 12., 14., 16., 33. Brigade.

Zur 1. Garde-Infanterie-Brigade gehört: das Garde-Jäger-Bataillon, das Lehr-Infanterie-Bataillon, die Unteroffizier-Schulen in Potsdam, Jülich und Biebrich, die Garde-Invaliden-Compagnie; zur 3. Garde-Infanterie-Brigade das Garde-Schützen-Bataillon, zur 34. Infanterie-Brigade das mecklenburgische Jäger-Bataillon No. 14, zur 49. Infanterie-Brigade das Grossherzoglich hessische 1. Jäger-Bataillon und zur 50. das Grossherzoglich hessische 2. Jäger-Bataillon.

Der Stab einer jeden Infanterie-Brigade besteht aus: 1 General-Major als Commandeur, 1 commandirten Lieutenant als Adjutanten, 1 commandirten Unteroffizier als Schreiber, 1 Armee-Gendarmen als Ordonnanz.

Die Cavallerie-Brigaden. 28 Brigaden, davon 3 der Garde (1. à 2, 2. u. 3. à 3 Regimenter), 25 der Linie, (die 1., 3., 4., 5., 6., 9., 10., 11., 12., 17., 19., 23., 24. Brigade à 3 Regimenter, die 2., 8., 13., 14., 15., 16., 18., 21., 22., 25. Brigade à 2 Regimenter), die 7., 20. Brigade à 4 Regimenter.

Der Stab einer Cavallerie-Brigade ist: 1 General-Major oder Oberst als Commandeur, 1 commandirter Lieutenant als Adjutant, 1 commandirter Unteroffizier als Schreiber, 1 Armee-Gendarm.

Die Artillerie-Brigaden. Jede Artillerie-Brigade besteht aus dem gleichnamigen Feld- und Festungs-Artillerie-Regiment, nur gehört zur 3. Artillerie-Brigade das Brandenburgische Feld-Artillerie-Regiment No. 3 (General-Feldzeugmeister) und die Hessische Festungs-Artillerie-Abtheilung No. 11, während zur 11. Artillerie-Brigade das Brandenburgische Festungs-Artillerie-Regiment No. 3 (General-Feldzeugmeister) zählt.

Der Stab einer Artillerie-Brigade besteht aus: einem General-Lieutenant oder General-Major oder auch einem Obersten als Commandeur, einem commandirten Lieutenant als Adjutanten, zwei commandirten Unteroffizieren als Schreiber und einem Armee-Gendarm als Ordonnanz.

b. Die Divisionen. Beim Garde-Corps und beim XII. Armee-Corps bilden je 2 Infanterie-Brigaden eine Infanterie-Division, und bei ersterem 3, bei letzterem 2 Cavallerie-Brigaden eine Cavallerie-Division, bei den übrigen 11 Armee-Corps formiren je zwei Infanterie- und eine Cavallerie-Brigade eine Division. Zur 23. Infanterie-Division gehört das Schützen-Regiment No. 108, zur 24. das Königl. sächs. 1. Jäger-Bataillon No. 12 und das Königl. sächs. 2. Jäger-Bataillon No. 13.

Im Ganzen bestehen 3 Garde- und 25 Linien-Divisionen.

Der Divisions-Stab besteht aus: 1 General-Lieutenant als Commandeur, 1 Stabsoffizier oder Hauptmann des Generalstabes, 1 commandirten Hauptmann oder Lieutenant als Adjutant, 2 Divisions-Auditeuren, 2 Divisions-Predigern, bei 19 Divisionen ausserdem je ein katholischer Militär-Geistlicher, 2 Divisions- resp. 3 Küstern, 1 Vorstand der Divisions-Intendantur, 2 commandirten Unteroffizieren als Schreibern, 1 Armee-Gendarm als Ordonnanz.

c. Die Armee-Corps.

Je 2 Divisionen (beim Garde-Corps und beim XI. Armee-Corps, dem die Grossherzoglich hessische 25. Division zugetheilt ist, und beim XII. Armee-Corps 3) bilden ein Armee-Corps.

Ausserdem befinden sich bei jedem Armee-Corps noch folgende Truppentheile: die Artillerie-Brigade, das Pionier-Bataillon, das Train-Bataillon, nnd beim Garde-Corps: die Leib-Gendarmerie, die Schloss-Garde-Compagnie, das Invalidenhaus zu Berlin und die Garde-Invaliden-Compagnie; beim I. Armee-Corps die Invaliden-Compagnie für Ost- und Westpreussen; beim II. Armee-Corps das Invalidenhaus zu Stolp und die Invaliden-Compagnie für Pommern und Posen; beim III. Armee-Corps die Invaliden-Compagnie für Brandenburg; beim IV. Armee-Corps die Invaliden-Compagnie für Sachsen; beim V. Armee-Corps die Invaliden-Compagnie für Schlesien; beim VIII. Armee-Corps die Inspection der Besatzung von Mainz, formirt aus den Regimentern No. 19, 30, 81 und 87 und die Invaliden-Compagnie für Westphalen und die Rheinprovinz. —

Die ungefähre Friedensstärke eines Armee-Corps ist 20000 Mann, das Garde-Corps ist circa 6000 Mann stärker.

Jedes General-Commando besteht aus: 1 General der Infanterie oder Cavallerie, oder General-Lieutenant als commandirendem General, 1 Stabsoffizier als Chef des Generalstabes, 1 Stabsoffizier und 1 Hauptmann vom Generalstab, 2 commandirten Hauptleuten, Rittmeistern oder Lieutenants als Adjutanten, 1 Corps-Intendanten mit 5 Räthen und Assessoren, 1 Corps-Auditeur, 1 General-Arzt mit 1 Assistenz-Arzt, 1 Militair-Oberprediger (welches Amt gleichzeitig einer der 4 Divisions-Prediger bekleidet), 2 Armee-Gendarmen.

Beim I., V., VI., VII. Armee-Corps ist ausserdem 1 Major oder Hauptmann vom Ingenieur-Corps als Garnison-Bau-Director.

B. Die General-Inspectionen etc. und selbstständigen Inspectionen.

a. Die General-Inspection der Artillerie, bestehend aus: 1 General als General-Inspector, 1 Stabsoffizier als Chef des Generalstabes, 1 Stabsoffizier nnd 3 Hauptleuten als Adjutanten, 1 Major oder Hauptmann als Feuerwerksmeister, hat unter sich:
1) 4 Artillerie-Inspectionen, 2) die Artillerie-Offiziere der Plätze, 3) die Artillerie-Schiess-Schule, 4) die Artillerie-Prüfungs-Commission, 5) die Commission für Prüfung der Artillerie-Pr.-Lieutenants, 6) die Oberfeuerwerker-Schule.

Den 4 Artillerie-Inspectionen sind die Artillerie-Brigaden unterstellt und zwar gehören:

zur 1. Artillerie-Inspection zu Posen die 1., 5. u. 6. Art.-Brig.,
zur 2. Artillerie-Inspection zu Berlin die Garde-, 2. u. 3. „
zur 3. „ „ zu Hannover die 4., 9. u. 10. „
zur 4. „ „ zu Coblenz die 7., 8. u. 11. „

NB. Die Königl. sächs. 12. Artillerie-Brigade und die Grossherzogl. hessische Artillerie-Abtheilung ressortiren von ihren betreffenden Kriegs-Ministerien direct.

Der Stab einer Artillerie-Inspection besteht aus einem General-Lieutenant oder General-Major mit dem Range eines Divisions-Commandeurs als Inspecteur, 2 von den Artillerie-Brigaden commandirten Adjutanten, 2 commandirten Unteroffizieren als Schreiber, 1 Armee-Gendarm als Ordonnanz.

b. **Die General-Inspection des Ingenieur-Corps und der Festungen** mit einem General als Chef und einem Stabsoffizier und zwei Hauptleuten als Adjutanten steht an der Spitze des Ingenieur-Corps. Zum Stabe gehören noch 3 commandirte Unteroffiziere als Schreiber, 1 Armee-Gendarm als Ordonnanz.

Das Ingenieur-Corps zerfällt in 4 Ingenieur-Inspectionen, von denen jede einen Geneneral oder Oberst als Inspecteur mit einem Hauptmann oder Lieutenant als Adjutanten hat, zu deren Stab noch ein commandirter Unteroffizier als Schreiber und ein Armee-Gendarm als Ordonnanz gehören.

Jede Ingenieur-Inspection zerfällt in eine Pionier-Inspection und zwei Festungs-Inspectionen mit je einem Oberst oder Oberstlieutenant als Inspecteur und einem Adjutanten.

Eine Pionier-Inspection umfasst 3 Pionier-Bataillone.

Eine Festungs-Inspection hat 3—8 Festungen in Bezug auf Neubau und Erhaltung der Festungswerke zu beaufsichtigen, und zwar die

1ste: Memel, Pillau, Königsberg, Feste Boyen, Danzig, Graudenz, Marienburg,
2te: Stralsund, Swinemünde, Stettin, Colberg, Thorn,
3te: Cosel, Neisse, Glatz, Glogau, Posen,
4te: Cüstrin, Spandau,
5te: Mainz, Saarlouis, Coblenz, Cöln, Burg Hohenzollern,
6te: Wesel, Minden, Jade-Befestigungen, Befestigungsgruppe an der Emsmündung und Brückenbefestigung beim Dorfe Hamm ohnweit Düsseldorf,
7te: Magdeburg, Wittenberg, Torgau, Erfurt,
8te: Sonderburg-Düppel, Friedrichsort, Rendsburg, Befestigung der Elb- und Wesermündungen, Schleswig, Hannover.

c. **Die General-Inspection des Militair-Erziehungs- und Bildungs-Wesens.** Der General-Inspecteur ist ein General der Infanterie; zu seinem Stabe gehört ein Stabsoffizier als Adjutant. Unter ihm stehen folgende nur für Ersatz, Ausbildung zu Offizieren und Weiterbildung von Offizieren dienende Anstalten und Behörden:

Die Ober-Militair-Studien-Commission: 4 General-Lieutenants, 3 General-Majors, 4 Obersten, 2 Oberst-Lieutenants, 1 Major, sämmtlich ausser ihrer sonstigen Dienststellung durch Cabinets-Ordre zu Mitgliedern dieser Commission ernannt.

Die Ober-Militair-Examinations-Commission: 1 General-Lieutenant als Präses, 4 in anderen Dienststellungen sich befindende, zur Zeit der Examinas als Examinatoren wirkende Hauptleute und eine angemessene Zahl Civil-Examinatoren für die formalen Wissenschaften.

Die Kriegs-Akademie: 1 General-Lieutenant als Director, 1 Rittmeister als Adjutant, 1 Stabsoffizier als Directions-Mitglied. Die Studien-Commission der Akademie besteht aus dem Director und drei in anderen Dienststellungen befindlichen durch Cabinets-Ordre zu Mitgliedern dieser Commission ernannten höheren Offizieren. Das Lehrer-Personal besteht aus 3 Obersten, 3 Oberstlieutenants, 3 Majors, 2 Hauptleuten, sämmtlich Offiziere des grossen Generalstabs, einem höheren Beamten des Kriegsministeriums und einem Ober-Stabsarzt. Als Schüler sind 150 Offiziere des norddeutschen Bundesheeres zur Kriegs-Akademie commandirt.

Die Kriegs-Schulen. Deren Studien-Commission besteht in derselben Weise, wie vor angegeben formirt, aus 4 höheren Offizieren. Der Stab jeder Kriegs-Schule, deren zu Potsdam,

Erfurt, Neisse, Engers, Cassel und Hannover, besteht aus einem Major oder Oberstlieutenant als Director, 8 commandirten und ihren Regimentern à la suite gestellten Hauptleuten oder Pr.-Lieutenants als Lehrer, 6 commandirten Lieutenants als Inspections-Offizieren und Lehrer, einem commandirten Pr.-Lieutenant als Büreau-Chef und Bibliothekar, einem Zahlmeister.

Das Cadetten-Corps. Commandeur des Cadetten-Corps ist ein General-Major, zu seinem Stab gehört ein Lieutenant des Cadetten-Corps als Adjutant. Unter ihm stehen der Commandeur des Cadettenhauses Berlin und 6 Commandeure der Provinzial-Cadettenhäuser. Zum Cadettenhaus Berlin gehört als Commandeur 1 Stabsoffizier und dessen Adjutant, der Lieutenant im Cadetten-Corps, 6 Compagnie-Chefs und 4 Pr.-Lieutenants des Cadetten-Corps, 18 aus der Armee als Erzieher commandirte Lieutenants, 8 aus der Armee als Militairlehrer commandirte Hauptleute oder Pr.-Lieutenants, 1 Rendant, 1 Oberstabsarzt, 1 Assistenzarzt, 1 Prediger und 6 Lehrer aus dem Civilstande, 6 Feldwebel-Lieutenants, Haus- und Materialien-Verwalter etc. Zu einem Provinzial-Cadettenhause gehören: 1 Stabsoffizier als Commandeur, 2 aus der Armee commandirte und ihrem Truppentheil à la suite gestellte Hauptleute als Compagnie-Chefs, 1 commandirter seinem Truppentheil à la suite gestellter Pr.-Lieutenant als Assistent des Compagnie-Chefs, 8 commandirte Lieutenants als Erzieher, 2 Candidaten der Theologie als Erzieher, 2 commandirte Hauptleute oder Lieutenants als Militairlehrer, 3 Civillehrer, 2 Feldwebel, 1 Feldwebel-Lieutenant als Hausverwalter, 1 Rendant, 1 Stabsarzt, 1 Assistenzarzt, 1 Prediger etc.

d. Die Inspection der Jäger und Schützen: 1 General-Major als Inspecteur, 2 commandirte Lieutenants oder Hauptleute als Adjutanten, 2 commandirte Unteroffiziere als Schreiber, 1 Armee-Gendarm als Ordonnanz. Unter dieser Inspection stehen sämmtliche Jäger- und Schützen-Bataillone, mit Ausnahme der Königlich sächsischen.

e. Die Train-Inspection: 1 General-Major oder Oberst als Inspecteur; 2 commandirte Offiziere des Train-Bataillons als Adjutant, 2 Unteroffiziere als Schreiber, 1 Armee-Gendarm als Ordonnanz. Unter dieser Inspection stehen sämmtliche Train-Bataillone mit Ausnahme des Königlich sächsischen.

f. Die Inspection der Gewehr-Fabriken: 1 General-Major als Inspecteur, 1 seinem Truppentheil à la suite gestellter Hauptmann als Adjutant, 1 Zeugoffizier, 1 zur Dienstleistung commandirter Lieutenant. Die Inspection beaufsichtigt die 3 Gewehr-Fabriken in Spandau, Erfurt und Danzig, und die Privat-Fabriken zu Sömmerda, Suhl und Herzberg, sowie die Waffen-Fabrik in Solingen.

C. Der Generalstab und die Adjutantur.

a. Der Generalstab. Er hat den Zweck, die höheren Befehlshaber in ihren vielverzweigten Dienstobliegenheiten, namentlich solchen, die sich auf strategische und taktische Verhältnisse beziehen, zu unterstützen. Er zerfällt in den Generalstab bei den Truppentheilen und den grossen Generalstab, und hat einen General als Chef.

Der grosse Generalstab ist bestimmt, das Material, welches zur Kenntniss der fremden Armeen, sowie der möglichen Kriegsschauplätze dienen kann, zu sammeln und zu ordnen. Er zerfällt in 3 Abtheilungen, von denen die erste die Länder

östlich der Oder, die zweite Deutschland, Italien etc., die dritte die Länder westlich des Rheins umfasst. Jeder Abtheilung steht ein Chef vor. Zu ihm gehören ferner:

Die kriegswissenschaftliche Abtheilung, die das Kriegsarchiv unter sich hat: 1 Chef und 6 Offiziere.

Das Büreau der grossen Landes-Triangulation. Es zählt: 1 Chef, 6 Vermessungs-Dirigenten, 24 Trigonometer, 6—8 commandirte Lieutenants.

Die topographische Abtheilung besteht aus: 2 Vermessungs-Dirigenten, 4 Ingenieur-Geographen, 15 Zeichnern und 30 als Aufnehmer commandirten Offizieren.

Endlich die Plankammer, welche eine Sammlung aller wichtigen Karten und Pläne enthält; sie steht unter einem Plankammer-Inspector.

b. Die Adjutantur. Sie wird eingetheilt in: Adjutanten Sr. Majestät, Adjutantur-Offiziere, Adjutanten der verschiedenen Truppentheile.

Die Adjutanten Sr. Majestät heissen General-Adjutanten und Generale à la suite Sr. Majestät des Königs, wenn sie Generale sind, sonst Flügel-Adjutanten; sie tragen eine besondere Uniform. — Zu den Adjutantur-Offizieren gehören die persönlichen Adjutanten der Königlichen Prinzen, der norddeutschen Bundesfürsten, des Kriegsministers, der General-Inspection des Erziehungs- und Bildungswesens, des Gouvernements von Berlin, des Chefs des Generalstabes der Armee, der General-Inspection der Artillerie und der des Ingenieur-Corps und der Festungen, welche zum Theil die Uniform der Adjutantur-Offiziere tragen, meist jedoch à la suite ihrer Regimenter geführt werden.

3. Die Festungen.

a. Verzeichniss derselben. Die Festungen zerfallen ihrer Grösse und Bedeutung nach in 3 Klassen. — Die alten preussischen Festungen, 27 an der Zahl, zerfallen in 7 erster, 11 zweiter, 9 dritter Klasse. — Hinzugekommen sind seit 1866:

in den Elb-Herzogthümern: Rendsburg, Alsen-Sonderburg, Friedrichsstadt und Fort Friedrichsort bei Kiel;

in Hannover: Harburg, Stade u. Fort Wilhelm bei Bremerhafen.

Die 27 alten preussischen Festungen sind:

an der französischen Grenze: Saarlouis (2. Kl.);

am Rhein: Coblenz mit Ehrenbreitstein (1. Kl.), Cöln mit Deutz (1. Kl.), Wesel (2. Kl.);

an der Weser: Minden (2. Kl.);

in Thüringen: Erfurt mit Petersberg (2. Kl.);

an der Elbe: Torgau (2. Kl.), Wittenberg (3. Kl.), Magdeburg (1. Kl.);

an der Havel und Spree: Spandau (3. Kl.);

an der Oder: Cosel (3. Kl.), Glogau (2. Kl.), Küstrin (3. Kl.), Stettin (1. Kl.);

in Schlesien ausserdem: Glatz (2. Kl.), Neisse (2. Kl.);

an der Weichsel: Thorn (2. Kl.), Graudenz (3. Kl.), Marienburg, Brückenkopf der Nogat;

an der Ostsee: Stralsund (2. Kl.), Swinemünde (3. Kl.), Colberg (2. Kl.), Danzig mit Weichselmünde und Neufahrwasser (1. Kl.), Pillau (3. Kl.), Memel (3. Kl.);

gegen Osten: Posen (1. Kl.), Königsberg (1. Kl.).

Im Bau ist: Feste Boyen, Befestigung am Jadebusen, die Befestigungsgruppe an der Emsmündung, an der Wesermündung, die Hafenbefestigung in Kiel, die Befestigung der Rheinbrücke beim Dorfe Hamm, unweit Düsseldorf.

Ausserdem hat Preussen die Festungen Mainz und Königstein besetzt. —

b. Die Festungs-Behörden. Dieselben bestehen aus: dem Commandanten (in Posen, Königsberg und Magdeburg steht über diesem noch ein Gouverneur mit einem Adjutanten), dem Platzmajor, dem Artillerie-Offizier vom Platz, mit 1 bis 4 Zeug-Offizieren zur Beaufsichtigung des in jeder Festung befindlichen Artillerie-Depots, worin die nicht im Gebrauch befindlichen Waffen und Munition für alle Truppengattungen aufbewahrt werden, dem Ingenieur-Offizier vom Platz, mit 1 bis 8 zum Fortifications-Dienst bestimmten Ingenieur-Offizieren, dem Garnison-Auditeur, dem Garnison-Arzt, dem Garnison-Prediger, dem Garnison-Küster.

Ferner haben acht offene Städte Commandanturen: Berlin, Potsdam, Breslau, Memel, Altona, Hannover, Kassel, Frankfurt a. M., zur Leitung des Garnison-Dienstes, Berlin und Kassel hat ausser dem Commandanten noch einen Gouverneur.

Friedens-Militär-Etat.

Nach dem dem norddeutschen Reichstage 1869 vorgelegten Bundes-Militär-Etat soll die Etatsstärke der Bundesarmee für das Jahr 1870 betragen:

	Offiziere.	Unteroffiziere.	Spielleute.	Gemeine.	Lazareth-gehülfen.	Handwerker.	Aerzte.	Zahlmeister.	Büchsenmacher.	Rossärzte.	Sattler.	Pferde.
Inf.-Regimenter *)	6697	18866	7273	157144	1580	4280	608	350	350	—	—	3255
Jäger	352	848	208	7168	64	192	32	16	16	—	—	112
Landw.-Bezirks-Commandos	431	1837	—	1675	—	—	1	1	—	—	—	3
Summa Infanterie	7480	21551	7481	165987	1444	4472	641	367	366	—	—	3370
Cavallerie	1898	5712	1206	43988	375	1505	266	67	75	456	75	55810
Artillerie	1672	5388	606	24692	288	880	129	29	—	104	—	10037
Pioniere	234	886	169	5926	52	156	26	13	13	—	—	91
Train	156	598	26	2145	26	130	13	13	—	—	—	1599
Invaliden	55	284	10	854	—	—	14	—	—	—	—	—
Besond. Formationen	31	504	—	3063	—	—	110	2	—	—	—	9
Nichtregimentirte Offiziere u. Aerzte	1398	—	—	—	—	—	110	7	—	—	—	2371
Friedensarmee Sa.	12924	34923	9498	246655	2185	7143	1309	498	454	560	75	73287

*) Eine vierte Unteroffizier-Schule wird pro 1870 in Weissenfels errichtet.

4. Die Marine.

a. Die obersten Marine-Behörden.

Das Marine-Ministerium. Es ist die oberste Verwaltungs-Behörde der Marine; an der Spitze desselben steht der Marine-Minister (z. Z. zugleich Kriegsminister), unter welchem ein Präses im Speciellen die Arbeiten der 11 Decernate für technische, Verwaltungs- und allgemeine Marine-Angelegenheiten leitet. Folgende Behörden ressortiren direct vom Marine-Ministerium:

die Werft zu Danzig,
die Marine-Depots zu Kiel, Stralsund und Geestemünde,
das Admiralitäts- Commiszariat zu Oldenburg,
die Hafenbau-Commission für das Jadegebiet zu Heppens,
das Artillerie-Depot der Hafenbefestigung in Kiel,
die Hafenban-Direction für die Kieler-Bucht zu Kiel,
die Festungsban-Direction in Friedrichsort,
die Marine-Schule,
das Marine-Bekleidungs-Magazin in Kiel,
die Festungsbau-Direction für das Jade-Gebiet.

Das Obercommando der Marine ist eine Commando-Behörde; an seiner Spitze steht der Oberbefehlshaber der Marine, welcher zugleich General-Inspecteur des gesammten Marine-Wesens ist. Es gehen von ihm aus die Befehle über alle maritimen Streitkräfte, sowie das gesammte seemännische und militairische Personal. Direct untergeben sind dem Obercommando:

das Marine-Stationscommando zu Kiel mit den in Dienst gestellten Schiffen in der Ostsee, mit der Stamm-Division der Flotte der Ostsee, mit der Werft-Division und mit dem See-Bataillon nebst der demselben attachirten See-Artillerie-Abtheilung;

sämmtliche in Dienst gestellte Schiffe ausserhalb der Ostsee;

die Marine-Intendantur zu Berlin;

die Marine-Schule zu Kiel.

b. Das zur Marine gehörende Personal.

Nach den im Marine-Etat für 1870 enthaltenen Angaben hat das Personal der Marine folgenden Etat:

α. **Das seemännische Personal:** 1 Admiral, 2 Vice-Admirale, 1 Contre-Admiral, 10 Capitäns zur See, 23 Corvetten-Capitäns, 46 Capitän-Lieutenants, 70 Lieutenants zur See, 65 Unterlieutenants zur See, 76 See-Cadetten, 96 Cadetten, 7 Ober-Steuerleute, 20 Steuerleute, 9 Oberfeuerwerker, 27 Feuerwerker, 5 Oberbootsleute, 15 Bootsleute, 369 Matrosen-Unteroffiziere, 2584 Matrosen, 330 Schiffsjungen, 2 Büchsenmacher, 14 Ober-Maschinisten, 42 Maschinisten, 3 Ober-Zimmerleute, 8 Zimmerleute, 84 Maschinistenmaate, 24 Maschinisten-Applicanten, 369 Heizer, 78 Meistersmaate, 247 Handwerker, 40 Lazarethgehülfen. — 4667 Köpfe im Ganzen.

β. **Das Seebataillon:** 1 Staabsoffizier, 6 Hauptleute, 5 Pr.-Lieutenants, 18 Sec.-Lieutenants, 89 Unteroffiziere, 25 Spielleute, 715 See-Soldaten, 25 Oekonomie-Handwerker, 5 Lazarethgehülfen, 1 Büchsenmacher, 1 Zahlmeister. — 891 Köpfe im Ganzen.

γ. **See-Artillerie:** 4 Stabsoffiziere, 3 Hauptleute, 3 Pr.-Lieutenants, 7 Sec.-Lieutenants, 46 Unteroffiziere, 9 Spielleute, 387 Gemeine, 12 Oekonomie-Handwerker, 3 Lazarethgehülfen, 1 Zahlmeister, 1 Büchsenmacher, 5 Zeuglieutenants, 3 Zeug-Feuerwerklieutenants. — 484 Köpfe.

δ. Aerztliches Personal: 1 General-Arzt, 4 Marine-Aerzte 1. Cl., 9 Marine-Aerzte 2. Cl., 17 Assistenz-Aerzte. — 31 Köpfe.

ε. Geistliches Personal: 4 Marine-Prediger.

ζ. Intendantur: 1 Intendant, 4 Räthe, 11 Secretäre. — 16 Köpfe.

η. Auditoriat: 1 Admiralitätsrath und 2 Auditeure.

ϑ. Für Werften und Depots: 2 Stabsoffiziere der See-Artillerie, 3 Zeug-Lieutenants, 4 Zeug-Feldwebel und Sergeanten, 3 Maschinenbau- und Schiffsbau-Ingenieure, 8 Unteringenieure, 5 Zeichner, 20 Werkmeister (Unterpersonal nach Bedarf). — 45 Köpfe im Ganzen.

ι. Seewehr (1. Januar 1869): 33 Unter-Lieutenants, 10 Hülfs-Unter-Lieutenants, 6 Maschinisten, 37 Steuerleute, 9 Lieutenants der See-Infanterie, 1 Stabsarzt, 8 Assistenz-Aerzte. — 104 Köpfe im Ganzen.

κ. Die Marine-Schule in Kiel.

c. Gegenwärtiger Bestand an Kriegsschiffeu.

	Fahrzeuge.	Kanonen.	Pferdekraft.
I. Dampf-Fahrzeuge. Panzer-Fregatten: König Wilhelm (23—1150), Friedrich Karl (16—950), Kronprinz (16—800)	3	55	2900
Panzer-Fahrzeuge: Arminius (4—300), Prinz Adalbert (3—300)	2	7	600
Gedeckte Corvetten: Elisabeth, Hertha, Vineta (28—400), Arcona, Gazelle (28—386)	5	140	1972
Glattdecks-Corvetten: Medusa, Nymphe (17—200), Augusta, Victoria (14—100)	4	62	1200
Avisos: Preuss. Adler (4—300), Loreley (2—120)	2	6	420
Königliche Yacht: Grille	1	—	160
Fahrzeuge zum Hafendienst: Jade, Greif, Neptun	3	—	50
Kanonenbote 1. Classe: Basilisk, Blitz, Camäleon, Comet, Cyclop, Delphin, Drache, Meteor (3-80)	8	24	640
Kanonenbote 2. Classe: Fuchs, Hay, Habicht, Hyäne, Jäger, Natter, Pfeil, Salamander, Schwalbe, Scorpion, Sperber, Tiger, Wespe, Wolff (2—60)	14	28	840
II. Segel-Fahrzeuge. Fregatten: Gefion (48), Thetis**) (38), Niobe*) (26)	3	112	—
Briggs: Musquito***) (16), Rover***) (16), Hela (6)	3	38	—
Fahrzeuge zum Hafendienst: Barbarossa (9), Iltis, Leopard, Wangeroge	3	9	—
III. Ruder-Fahrzeuge: Kanonen-Schaluppen à 2 Kan.	32	64	—
Kanonen-Jollen à 1 Kanone	4	4	—
Summa	87	549	8782

Man beabsichtigt, die Bundesflotte auf 16 Panzerschiffe, 20 Corvetten und eine angemessene Anzahl kleinerer Schiffe zu bringen.

II. Mobilmachung, Kriegsstärke, Kriegs-Formation.

Allgemeines. Schon im Frieden ist Alles vorbereitet, dass die Mobilmachung so schnell wie irgend möglich vollendet

*) Cadetten-Uebungsschiff. **) Artillerie-Uebungsschiff. ***) Schiffsjungen-Uebungsbriggs.

werden kann. Der Bedarf an Mannschaften ist auf die Landwehr-Bataillons-Bezirke, der an Pferden auf die Kreise vertheilt. Wenn der Befehl zur Mobilmachung eingeht, müssen von keiner Behörde mehr Instructionen erlassen werden, jede Unterbehörde etc. muss vielmehr schon im Voraus genau von dem unterrichtet sein, was sie zu thun hat; für jede Stelle im Kriegs-Etat ist schon der Offizier bestimmt, welcher sie einnehmen soll.

Wenn ein Krieg bevorzustehen scheint, so erlässt der Kriegsherr die Mobilmachungs-Ordre für die ganze Kriegsmacht oder einen Theil derselben.

Jeder commandirende General macht sein Armee-Corps ganz für sich mobil, wobei in einigen Punkten Zuziehung und Mitwirkung des Oberpräsidenten stattfindet. Unter dem ersteren leiten die Befehlshaber der Truppen die Mobilmachung derselben, die Intendantur die der gesammten Administration, die Commandanten die Armirung derjenigen Festungen, bei denen sie besonders befohlen wird. Alles wird mit der möglichsten Schnelligkeit bewirkt, die Befehle durch den Telegraphen, reitende Boten etc. befördert. In 4—6 Wochen ist die Mobilmachung nach jeder Richtung beendet: die Linien-Infanterie ist am frühesten fertig, schon in 1—2 Wochen.

Die gesammten Massregeln zerfallen in 6 Theile:
A. Ergänzung der Feldtruppen auf die Kriegsstärke,
B. Formation der Ersatztruppen,
C. Formation der Besatzungstruppen u. Armirung der Festungen,
D. Mobilmachung der Feld-Administration,
E. Errichtung der stellvertretenden Behörden,
F. Errichtung der Feldpost.

A. Ergänzung der Feldtruppen auf die Kriegsstärke.

1. *Die Completirung der Mannschaften, der Offiziere, der Dienstpferde und des übrigen Kriegsmaterials.*

a. Die Completirung der Armee-Mannschaften geschieht durch Einziehung der Reservisten und zwar betragen letztere bei der Infanterie und Artillerie ungefähr die Hälfte, bei der Cavallerie $1/_{18}$ der Kriegsstärke. Bei der Artillerie, die keine Landwehr-Truppen formirt, werden auch Landwehr-Mannschaften behufs Completirung der Festungs-Regimenter eingestellt. Die Cavallerie hilft mit ihrem grossen Ueberschuss an Reservisten dem bedeutenden Bedürfniss an ausgebildeten Train-Mannschaften zur Completirung der Feld-Administrationen und Feld-Munitions-Parks aus.

Das Einziehen der Reservisten etc. geschieht derart, dass jeder Landwehr-Bezirks-Commandeur die so schnell nur möglich ausgefertigten Gestellungsordres an die Landräthe des Bezirks schickt, welcher sie sofort durch reitende Boten an die Ortsbehörden zur Aushändigung an die gestellungspflichtigen Mannschaften sendet. Jeder Beorderte hat sich 24 Stunden nach Aushändigung der Einberufungsordre auf dem ihm angewiesenen Gestellungsplatz einzufinden. Auf demselben sind inzwischen Offiziere und Unteroffiziere der verschiedenen zu completirenden Truppentheile eingetroffen, um die Completirungs-Mannschaften zu empfangen; die Offiziere theilen die eingekommenen Reservisten in Transporte und schicken sie unter Führung jener Unteroffiziere ihren Truppentheilen, wo möglich immer per Eisenbahn zu, sie selbst folgen mit dem letzten Transporte.

b. Die Completirung der Offiziere. Bei einer Mobilmachung fehlen des grösseren Bedarfs wegen und weil von Offizieren des stehenden Heeres eine nicht unbedeutende Zahl an Ersatz- und Besatzungstruppen abgegeben werden muss, sämmtlichen Truppentheilen, besonders der Infanterie Offiziere. Ein Theil dieser Manquements wird durch die Reserve-Offiziere gedeckt, ein anderer Theil dadurch, dass die Portepée-Fähnriche in den vacanten Stellen Offizierdienste thun; sind demnächst noch Stellen offen, so dürfen ältere Unteroffiziere, die vermöge ihrer besonderen Dienstbrauchbarkeit sich vorzugsweise dazu eignen, in diesen Stellen verwendet werden. Bei der Artillerie fungiren die Portepée-Fähnriche principiell als Zugführer und thun Offizier-Dienste. Inactive Offiziere, welche mit dem gesetzlichen Vorbehalte entlassen wurden, sind ebenfalls zur Completirung der Feldtruppen heranzuziehen, und ist eine Verwendung der jüngeren Landwehroffiziere bei den Feldtruppen nicht ausgeschlossen.

c. Die Completirung der Dienstpferde. Die ganze Armee braucht bei der Mobilmachung gegen 100000 Pferde mehr, als sie im Frieden hat, deren Gestellung ist schon im Frieden auf die einzelnen Kreise repartirt. Nach Erlass des Mobilmachungsbefehls werden alle Pferde eines gewissen Bezirks an einen Ort zusammengebracht und einem Offizier der Cavallerie oder Artillerie, dem ein Rossarzt beigegeben, vorgeführt; dieser sucht die vorgeschriebene Zahl aus den passenden Pferden aus, und letztere werden von einer aus 3 Civilpersonen bestehenden Commission taxirt und vom Staate nach dem Taxpreis sofort bezahlt. Um diesen Zwangkauf so viel als möglich zu vermeiden, dürfen auch freihändige Ankäufe in ausgedehnterem Masse stattfinden, zu welchem Ende bereits im Frieden mit Pferdehändlern dahin zielende Contracte abzuschliessen sind, und dürfen Offiziere und Beamte gegen Erstattung des nach dem Reglement für den verschiedenen Gebrauch der Pferde verschieden normirten Etatspreises sich die ihnen zustehenden Pferde selbst ankaufen.

2. *Der Kriegs-Etat der einzelnen Truppentheile.*

a. Die Infanterie.

Der Stab eines Regiments ist stark: 1 Regiments-Commandeur, 1 Stabsoffizier, 1 Regiments-Adjutant, 1 Unteroffizier als Regimentsschreiber, 10—48 Hautboisten (die alten Garde-Regimenter 48, und die neuen Garde-Regimenter, sowie die Linien-Regimenter nur 10), 13 Trainsoldaten, = 65 Mann mit 19 Pferden und 1 zweispänniger Wagen.

Ein Bataillon ist stark: 1 Bataillons-Commandeur, 4 Hauptleute, 4 Pr.-Lieutenants, 1 Adjutant, 12 Sec.-Lieutenants, 1 Zahlmeister, 81 Unteroffiziere incl. Bataillons-Schreiber, 1 Bataillons-Tambour, 16 Spielleute, 96 Gefreite, 808 Gemeine, 20 Trainsoldaten, 2 Aerzte, 4 Lazarethgehülfen, 1 Büchsenmacher, = 1052 Köpfe; 37 Pferde, 4 Fahrzeuge; (ein Füsilier-Bataillon hat 7 Fahrzeuge und ein Jäger-Bataillon 24 Trainsoldaten, 40 Pferde und 10 Fahrzeuge).

Die Bagage beträgt bei einem Grenadier- resp. Musketier-Bataillon: 1 Munitionswagen mit 6 Pferden, 1 Montirungswagen mit 4 Pferden, 1 Offizier-Equipage-Wagen mit 4 Pferden, 1 Medicinkarren mit 2 Pferden, zu 4 Packsätteln 4 Pferde, Summa 4 Fahrzeuge mit 20 Pferden; bei einem Füsilier-Bataillon: 1 Munitionswagen mit 6 Pferden, 1 Montirungswagen mit 4 Pferden, 1 Medicinkarren mit 2 Pferden, 4 Packkarren mit 8 Pferden, Summa 7 Fahrzeuge mit 20 Pferden;

bei einem Jäger- oder Schützen-Bataillon: 4 Mnnitionskarren mit 8 Pferden, 4 Packkarren mit 8 Pferden, 1 Medicinkarren mit 2 Pferden, 1 Stabs-Eqnipagekarren 2 Pferden, 4 Packsättel mit 4 Pferden, Summa 10 Fahrzeuge mit 24 Pferden.

Gesammtstärke der Infanterie der Feld-Armee im Kriege.

	Offiziere.	Aerzte.	Zahlmeister.	Unteroffiz., Spielleute u. Gemeine.	Lazarethgehülfen.	Trainsoldaten.	Büchsenmacher.	Summa Köpfe.	Pferde.	Fahrzeuge.
118 Regimentsstäbe	354	—	—	5782	—	1534	—	7670	2242	118
208 Grenadier- resp. Musketier-Bataill.	4576	416	208	208416	832	4160	208	218816	5072	832
142 Füsilier-Bataill.	3124	284	142	142284	568	2556	142	149100	4828	994
18 Jäger-Bataillone	396	36	18	18036	72	432	18	19008	720	180
368 Bataill. Summa	8450	736	368	374518	1472	8682	368	394594	14862	2124

b. Die Cavallerie.

Ein mobiles Cavallerie-Regiment zu 4 Escadrons ist stark: 1 Regiments-Commandeur, 1 Stabsoffizier, 4 Rittmeister, 4 Pr.-Lieutenants, 1 Adjutant, 12 Sec.-Lieutenants, 3 Aerzte, 1 Zahlmeister, 3 Rossärzte, 61 Unteroffiziere, 13 Trompeter, 528 Gefreite und Gemeine, 1 Büchsenmacher, 1 Sattler, 4 Lazarethgehülfen, 38 Trainsoldaten, = 676 Mann mit 705 Pferden und 7 Wagen und zwar: 1 Offiz.-Equipagewagen mit 4 Pferden, 1 Medicinkarren mit 2 Pferden, 4 Packkarren mit 8 Pferden, 1 Feldschmiede mit 2 Pferden, Summa 7 Wagen mit 16 Pferden.

Gesammtstärke der Feld-Cavallerie im Kriege.

10 Kürassier-, 21 Dragoner-, 18 Husaren-, 21 Ulanen-, 6 Reiter-Regimenter = 76 Regimenter	Offiziere.	Aerzte.	Zahlmeister.	Unteroffiz. u. Gemeine.	Lazarethgehülfen.	Rossärzte.	Trainsoldaten.	Büchsenmacher.	Sattler.	Summa Köpfe.	Pferde.	Fahrzeuge.
sind stark:	1548	228	76	45752	304	228	2888	76	76	51176	53580	532

c. Die Artillerie.

Ein mobiles Feld-Artillerie-Regiment hat 5 Abtheilungen: 3 Fuss-, 1 reitende, 1 Colonnen-Abtheilung. Eine Fnss-Abtheilung hat 2 vierpfündige und 2 sechspfündige Batterien zu 6 Geschützen, eine reitende Abtheilnng 3 Batterien zu 6 Geschützen, eine Colonnen-Abtheilung hat 4 Infanterie- und 5 Artillerie-Munitions-Colonnen.

Der Stab des Feld-Artillerie-Regiments ist stark: 1 Regiments-Commandeur, 1 Adjutant, 1 Trompeter, 2 Unteroffiziere als Schreiber, 1 Kanonier als Rossarztgehülfe, 6 Trainsoldaten, 12 Pferde, 1 Fahrzeng.

Der Stab einer Abtheilung eines Feld-Artillerie-Regiments ist stark: 1 Stabsoffizier, 1 Adjutant, 1 Arzt, 1 Unteroffizier als Schreiber, 10 Trainsoldaten, 16 Pferde, 1 Wagen; — die Colonnen-Abtheilung hat ansserdem noch 1 Fenerwerker, 1 Kanonier, 2 Trainsoldaten, 5 Pferde, 1 Wagen.

Eine vierpfündige Batterie ist stark: 4 Offiziere, 139 Unteroffiziere und Gemeine, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe, 1 Sattler, 1 Rossarzt, 5 Trainsoldaten, 126 Pferde, 6 Geschütze, 10 Fahrzeuge.

Eine sechspfündige Batterie ist stark: 4 Offiziere, 145 Unteroffiziere und Gemeine, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe, 1 Sattler, 1 Rossarzt, 5 Trainsoldaten, 128 Pferde, 6 Geschütze, 10 Fahrzeuge.

Eine reitende Batterie ist stark: 4 Offiziere, 143 Unteroffiziere und Gemeine, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe, 2 Sattler, 1 Rossarzt, 5 Trainsoldaten, 209 Pferde, 6 Geschütze, 10 Fahrzeuge.

Eine Infanterie-Munitions-Colonne ist stark: 2 Offiziere, 87 Unteroffiziere und Gemeine, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe, 1 Sattler, 1 Rossarzt, 93 Trainsoldaten, 190 Pferde, 27 Fahrzeuge.

Eine Artillerie-Munitions-Colonne ist stark: 2 Offiziere, 87 Unteroffiziere und Gemeine, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe, 1 Sattler, 1 Rossarzt, 80 Trainsoldaten, 164 Pferde, 24 Fahrzeuge.

Der ganze mobile Theil eines Feld-Artillerie-Regiments zählt demnach:

Benennung.	Offiziere.	Unteroffiziere, Spielleute und Gemeine.	Zahlmeister.	Aerzte.	Lazareth-gehülfen.	Sattler.	Rossärzte.	Trainsoldaten.	Köpfe.	Pferde.	Geschütze.	Fahrzeuge.
Regimentsstab	2	4	1	—	—	—	—	6	13	12	—	1
5 Abth.-Stäbe	10	7	—	5	—	—	—	52	74	85	—	6
6 vierpf. Batt.	24	834	—	6	6	6	6	30	912	756	36	60
6 sechspf. Batt.	24	870	—	6	6	6	6	30	948	768	36	60
3 reitende Batt.	12	429	—	3	3	6	3	15	471	627	18	30
15 Batterien.												
4 Infant.-Col.	8	348	—	4	4	4	4	372	744	760	—	108
5 Artill.-Col.	10	435	—	5	5	5	5	400	865	820	—	120
Summa	90	2927	1	29	24	27	24	905	4027	3828	90	385
Gesammtstärke der 13 mobilen Feld-Art.-Regt. 195 Batt., 117 Col.	1170	38051	13	377	312	351	312	11765	52351	49764	1170	5005

d. Die Pioniere.

Das mobile Pionier-Bataillon ist in 3 selbstständige Compagnien getheilt, denen die Pionier-Formationen: der Feld-Brückentrain, die Schanzzeug-Colonne und die Ponton-Colonne nach Bedürfniss zugetheilt werden. Der Bataillonsstab ist stark: 2 Offiziere, 1 Unteroffizier als Schreiber, 4 Trainsoldaten, 7 Pferde, 1 Fahrzeug. Eine Pionier-Compagnie ist stark: 5 Offiziere, 1 Arzt, 250 Unteroffiziere, Spielleute und Gemeine, 1 Lazarethgehülfe, 11 Trainsoldaten, 17 Pferde, 3 Fahrzeuge.

	Offiz.	Zahlmstr.	Aerzte.	Unteroffiz., Spielleute u. Gemeine.	Rossärzte.	Laz.-Geh.	Train-soldat.	Köpfe.	Pferde.	Fahrz.
Das Pionier-Bataillon ist stark	17	1	3	751	—	3	37	812	58	10
Hierzu: 1 Schanzzeug-Col.	—	—	—	—	—	—	18	18	30	6
1 Ponton-Colonne	6	1	1	60	1	1	152	222	260	41*
1 Feld-Brücken-Train	2	—	—	—	—	—	50	52	83	13**
Summa	25	2	4	811	1	4	257	1104	431	70
Kriegsstärke der 13 Pionier-Bataillone .	325	26	52	10543	13	52	3341	14352	5603	910

Zu diesen Formationen werden noch auf besonderen Befehl aus den Pionier-Bataillonen formirt:

Die Feld-Telegraphen-Abtheilungen, deren eine jede aus dem Telegraphen-Detachement und der Telegraphen-Train-Colonne besteht; ersteres zählt circa 4 Offiziere, 1 Arzt, 5 Telegraphen-Beamte, 80 Pioniere, 10 Trainsoldaten, 1 zweispännigen Wagen, 11 Pferde; letztere 1 Offizier, 50 Trainsoldaten, 12 Wagen mit 70 Pferden, in Summa 5 Offiziere, 1 Arzt, 5 Beamte, 80 Pioniere, 60 Trainsoldaten, 13 Wagen, 81 Pferde; sie führt zwei Meilen Draht mit sich, hat den Zweck, die telegraphische Verbindung von Hauptquartier zu Hauptquartier, wichtigen Positionen etc. herzustellen, auch zerstörte Telegraphenlinien wieder zu ergänzen, also nach allen Seiten hin die telegraphische Verbindung zu ermöglichen.

Die Feld-Eisenbahn-Abtheilung besteht aus dem Eisenbahn-Personal, welches in allen Eisenbahnbeamten-Branchen vertreten, nach dem jedesmal vorauszusehenden Bedarfsfall vom Ministerium für Handel requirirt und von diesem dem Kriegs-Ministerium überwiesen wird, und der Eisenbahn-Compagnie in der Stärke einer mobilen Pionier-Compagnie, den nöthigen Trainsoldaten, Pferden und Fahrzeugen. Wie viel Telegraphen-Abtheilungen und Eisenbahn-Abtheilungen formirt werden sollen, wird in jedem besonderen Mobilmachungsfalle befohlen werden. Sie hat den Zweck, zerstörte Eisenbahnen wieder fahrbar herzustellen und den Betrieb der von Material und Beamten verlassenen Bahnen in feindlichem besetzten Gebiet zu ermöglichen und zu regeln.

---

*) 34 sechsspännige Hackets, 3 sechsspännige Werkzeugswagen, 3 vierspännige Leiterwagen, 1 zweispänniger Offizier-Equipage-Wagen. Auf den Hackets werden 32 Pontons und 2 Uferbrücken mit dem nöthigen Belage für eine Brücke von 400 Fuss Länge, den Tauen, Ankern und sonstigen Utensilien mitgeführt.

**) 11 sechsspännige Brückenwagen, auf welchen das Material zu einer 180 Fuss langen Brücke, theils in Bock-, theils in Pontontheilen fortgeschafft wird, 1 vierspänniger Leiterwagen, 1 zweispänniger Offizier-Equipage-Wagen.

3. *Der Kriegs-Etat der höheren Stäbe.*

a. Das General-Commando.	Offiz.	Unteroffiz.	Gem.	Train-soldat.	Zahlmstr.	Rossärzte.	Köpfe.	Pferde.	Wagen.
Command. General m. d. zu seiner Person gehörenden Personal .	1	5	—	8	—	—	14	14	1
Generalstab	4	1	—	11	—	—	16	22	1
Adjutantur	4	—	—	8	—	—	12	12	—
Ingenienr-Offiziere	3	1	—	7	—	—	11	14	1
Feld-Gendarmerie	1	20	20	3	—	—	44	44	—
Stabswache	1	6	40	4	1	1	53	25	1
Summa des General-Commandos	14	33	60	41	1	1	150	131	4
b. Der Divisionsstab.									
Der Commandeur m. d. zu seiner Person gehörenden Personal .	1	2	—	7	—	—	10	12	1
Generalstabs-Offizier	1	—	—	2	—	—	3	4	—
Adjutantnr	2	—	—	4	—	—	6	8	—
Stabswacho	—	3	9	—	—	—	12	4	—
Summa des Divisionsstabes	4	5	9	13	—	—	31	28	1
Summa der 3 Divisionsstäbe	12	15	27	39	—	—	93	84	3
c. Der Brigadestab.									
Der Commandeur mit Porsonal	1	1	—	5	—	—	7	8	1
Die Adjutantur	1	—	—	2	—	—	3	4	—
Stabswache	—	—	2	—	—	—	2	2	—
Summa des Brigadestabes	2	1	2	7	—	—	12	14	1
Sa. d. 7 Brig.-Stäbe e. Armee-Cps.	14	7	14	49	1	1	84	98	7
Sa. der Stäbe eines Armee-Corps	40	55	101	129	1	1	327	313	14

4. *Die Armee-Commandos und das grosse Hauptquartier Sr. Majestät des Königs.*

In der Regel werden aus zwei oder mehr Armee-Corps „Armeen" gebildet; die Commandos derselben werden in jedem einzelnen Falle besonders zusammengesetzt; — ebenso wenn Sr. Majestät mit in's Feld gehen, das grosse Hauptquartier Allerhöchst desselben. Jedes Armee-Commando und das Hanptquartier erhält eine oder mehrere Escadrons und eine Infanterie-Compagnie, die entweder von den Truppen abcommandirt oder zu diesem Zwecke durch einzelne Abcommandirung besonders formirt wird, als Stabswache, auch wird denselben ein Feld-Gendarmerie-Detachement zugetheilt. Ferner werden für 2 Armee-Corps zwei Feld-Telegraphen-Abtheilungen und eine Eisenbahn-Abtheilung formirt, deren Stärke oben S. 125 angegeben.

5. *Der Reserve-Munitions-Park.*

Jeder Hanpt-Armee wird noch ein besonderer Reserve-Mnnitions-Park beigegeben, der per Eisenbahn, zu Wasser oder zu Lande, entweder mit eigenen Dienstpferden, oder wenn diese nicht vorhanden, durch vom Lande zu stellende Vorspannpferde auf den Kriegsschauplatz gebracht wird, wo sich dann die Mnnitions-Colonnen die fehlende, d. h. verbrauchte Munition aus ihm ersetzen. Er zerfällt in 2 Abtheilnngen zu 8 Colonnen. Die Abtheilung führt ein Stabsoffizier oder Hanptmann mit einem Lieutenant oder Zahlmeister als Adjutanten und rechnungsführenden Offizier, jede Colonne führt ein älterer Lieutenant und

hat dieselbe eine Stärke von 50 Mann incl. Unteroffiziere und Spielleute30 Fahrzeugen u. 4 Trainsoldaten, 10 Pferde etatsmässig; hat die Colonne eigene Pferde zur Bespannung der Fahrzeuge, so erhöht sich nach der Zahl der Pferde die Zahl der Trainsoldaten.

6. *Die Belagerungs-Trains.*

Ob ein solcher mobil gemacht werden soll, wird besonders befohlen. Der allgemeine Belagerungs-Train wird in den Festungen Magdeburg, Coblenz und Wesel aufbewahrt, aus ihm wird nach Bedarf ein specieller Belagerungs-Train entnommen, mobil gemacht und mit der dazu gehörigen sehr bedeutenden Munition etc. auf ähnliche Weise, wie der Reserve-Munitions-Park, vor die zu belagernde Festung geschafft.

Uebersicht der Stärke der Feldarmee.

	Offiziere.	Unteroffiziere, Spielleute, Gemeine.	Aerzte.	Lazarethgeh.	Zahlmeister.	Trainsoldaten u. Handwerker.	Rossärzte.	Büchsenmach.	Sattler.	Summa der Köpfe.	Pferde.	Kanonen.	Fahrzeuge.
Höh. Stäbe S. 126	520	2028	—	—	13	1677	13	—	—	4251	4069	—	182
Infanterie S. 123	8450	374518	736	1472	368	8682	—	368	—	394594	14862	—	2124
Kavallerie S. 123	1548	45752	228	304	76	2888	228	76	76	51176	53580	—	552
Artillerie S. 124	1170	38051	377	312	13	11765	312	—	351	52351	49764	1170	5005
Pioniere S. 125	325	10543	52	52	26	3341	13	—	—	14352	5603	—	910
Train S. 136	455	12441	377	312	221	14001	143	—	—	27950	30355	—	7774
Administr. S. 137	13	1339	988	1807	—	4368	—	—	—	8515	7358	—	1196
Summa	12481	484672	2758	4259	717	46722	709	444	427	553189	165591	1170	17743

Anmerkung: Zu dieser Hauptsumme der etatsmässigen Kopfzahl ist noch hinzuzuzählen die Zahl von 4901 bei der Administration vorhandener Beamten, Krankenträger etc.

B. Formation der Ersatz-Truppen.

Formirung. Um den Abgang bei den im Felde stehenden Regimentern zu decken, also um diesen den nothwendigen Ersatz nachzusenden, und um den dadurch entstehenden Abgang durch Rekruten-Ausbildung wieder zu ergänzen, werden für alle Truppengattungen Ersatz-Truppen formirt. Die Formation derselben geschieht unter Leitung der betreffenden Regiments- resp. Bataillons-Commandeure im Stabsquartier desjenigen Truppentheils, dem sie als Ersatz dienen sollen.

Die in das Feld rückenden Truppen setzen sich zuerst durch Einstellung der beorderten Reserve-Mannschaften auf ihren vollen Kriegs-Etat und geben dann alle überschiessenden Mannschaften und Pferde an ihre Ersatz-Truppentheile ab. In Betreff deren Auswahl ist bestimmt, dass vorerst alle noch nicht felddienstmässig ausgebildeten Leute, die also noch nicht volle 6 Monate gedient haben, zu den Ersatztruppen abgegeben werden müssen, ferner so viel Handwerker, wie möglich, weil in den Handwerksstätten der Ersatz-Truppen der Abgang an Gross- und Klein-Montirungsstücken der im Felde stehenden Truppen ergänzt wird; endlich alle augenblicklich Kranke, und soll auch auf diejenigen billige Rücksicht genommen werden, welche vordem von ihren Regierungen häuslicher Familien-Verhältnisse wegen reklamirt waren. Kann nach diesen Abgaben die Etatszahl nicht erreicht werden, so dürfen Landwehrmänner des jüngsten Jahrgangs bis zu dem Augenblick eingestellt werden, in welchem durch die sofort vorgenommene Aushebung und durch die Beorderung und Einstellung der Ersatz-Rekruten I. und II. Classe die Formation der Ersatz-Truppen beendet ist. Etwa überschiessende Reserve-Mannschaften, welche in den Ersatz-Truppen keine Verwendung finden, sind in den Besatzungs-Truppen einzustellen.

Die Commandeure der Ersatz-Truppen werden von Seiner Majestät auf den Bericht des Kriegsministeriums ernannt. Damit dieses stets über die geeigneten Offiziere zu diesen Stellungen Kenntniss habe, müssen die General-Commandos jährlich zweimal Vorschläge zur Besetzung dieser Stellen machen und haben hierbei hauptsächlich auf die pensionirten Stabsoffiziere zu achten, welche ihren Wohnsitz in ihrem Bezirke haben, und sich über deren Fähigkeit zur Uebernahme eines solchen Postens zu vergewissern. Ebenso werden die Compagnie-Führer und Escadrons-Chefs vom General-Commando bezeichnet. Die Subaltern-Offiziere werden vorläufig von den mobilen Truppentheilen abgegeben, die Auswahl geschieht aus den activen Offizieren derselben und den ihnen zugehörigen Reserve-Offizieren; kann ihre Etatszahl durch Abgabe des Truppentheils nicht erreicht werden, so können in Folge der von den Brigade-Commandeuren angeordneten Designirung zur Disposition stehende oder mit dem gesetzlichen Vorbehalt entlassene Offiziere, tüchtige altgediente Feldwebel, die sich entweder noch bei der Truppe oder bereits in einer Civilstellung befinden, Vice-Feldwebel des Beurlaubten-Standes in die vacanten Offizierstellen beordert werden. Die Feldwebel und Wachtmeister müssen von den Regimentern abgegeben werden, und dürfen hierzu auch geeignete Unteroffiziere commandirt werden. Die nöthige Zahl von Unteroffizieren giebt auch der betreffende Truppentheil; bei deren Abgabe ist zu beachten, dass alle Altersclassen derselben vertreten sind.

Die Brigade-Commandeure haben bereits im Frieden die Besetzung der Offizierstellen der Ersatztruppen sicher zu stellen und zu regeln.

Die Nachsendung des Ersatzes an die mobilen Truppentheile geschieht nach stattgehabtem grossen Abgange auf deren directe Requisition und wird vom stellvertretenden General-Commando dieser Nachschub sofort angeordnet. Die nachzusendenden Mannschaften werden in Marsch-Compagnien resp. Bataillone und Escadrons formirt, sind vollständig ausgerüstet und beritten, die Artillerie mit nachzusendenden Geschützen nach Bedarf, sie führen auch den Ersatz an Fahrzeugen nach Bedarf mit sich. Offiziere und Unteroffiziere kehren, wenn sie nicht selbst zum Ersatz dienen sollen, wieder zu den Ersatz-Truppen zurück. Diese ergänzen sich sofort wieder auf die volle Stärke durch Einziehung von Rekruten. Um diese auszuheben, haben die Regierungen auf Requisition der General-Commandos sofort die Kreis-Ersatz-Commissionen zusammen zu rufen.

Die Etatsstärke. Es formirt:

Jedes Infanterie-Regiment ein Bataillon von 18 Offizieren, 2 Aerzten, 1 Zahlmeister, 81 Unteroffizieren, 17 Spielleuten, 905 Mann, 1 Büchsenmacher, 4 Lazarethgehülfen, 3 Pferden*); und eine Handwerker-Abtheilung von 1 Offizier, 1 Zahlmeister-Aspiranten, 10 Unteroffizieren, 150 Gemeinen, zur Hälfte Schneider, zur Hälfte Schuhmacher.

Jedes Jäger- oder Schützen-Bataillon eine Compagnie von 4 Offizieren*), 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 22 Unteroffizieren, 4 Spielleuten, 223 Gemeinen, 1 Lazarethgehülfen; und eine Handwerker-Abtheilung von 1 Zahlmeister-Aspiranten, 4 Unteroffizieren, 47 Gemeinen.

Jedes Cavallerie-Regiment eine Escadron von 5 Offizieren, 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 20 Unteroffizieren, 3 Trompetern, 176 Gemeinen, 1 Lazarethgehülfen, 1 Rossarzt, 212 Pferden; und eine Handwerker-Abtheilung von 1 Zahlmeister-Aspirant, 4 Unteroffizieren, 1 Sattler, 36 Gemeinen, zur Hälfte Schneider und Schuhmacher.

Jedes Feld-Artillerie-Regiment eine Abtheilung zu 2 Fuss- und 1 reitenden Batterie und eine Handwerker-Abtheilung; der Stab der Abtheilung ist stark: 2 Offiziere, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 1 Unteroffizier als Schreiber, 1 Rossarzt, 4 Pferde; eine Fuss-Batterie ist stark: 3 Offiziere, 19 Unteroffiziere, 2 Trompeter, 185 Mann, 1 Lazarethgehülfe, 57 Pferde, 6 Geschütze. Eine reitende Batterie ist stark: 3 Offiziere, 17 Unteroffiziere, 2 Trompeter, 119 Gemeine, 1 Lazarethgehülfe, 107 Pferde, 6 Geschütze. Die Handwerker-Abtheilung ist stark: 1 Zahlmeister-Aspirant, 10 Unteroffiziere, 1 Sattler, 150 Gemeine.

Jedes Pionier-Bataillon eine Ersatz-Compagnie von 4 Offizieren*), 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 19 Unteroffizieren, 4 Unteroffizieren, welche als Schreiber zu den Fortificationen commandirt sind, 4 Spielleuten, 180 Gemeinen, 1 Büchsenmacher, 1 Lazarethgehülfen; und eine Handwerker-Abtheilung von 1 Zahlmeister-Aspiranten, 4 Unteroffizieren, 36 Gemeinen.

Jedes Train-Bataillon eine Ersatz-Abtheilung von 2 Compagnien, stark: 12 Offiziere incl. den Train-Depot-Offizieren, 1 Zahlmeister, 1 Arzt, 52 Unteroffiziere, 26 Gefreite, 4 Trompeter, 420 Trainsoldaten, 2 Lazarethgehülfen, 1 Rossarzt, 211 Pferde,

---

*) Die Compagnieführer beziehen nur dann Ration, wenn sie solche im Friedensverhältniss bezogen haben und ihr Pferd wirklich noch besitzen.

40 Fahrzeuge. Die Handwerker-Abtheilung ist stark: 1 Zahlmeister-Aspirant, 4 Unteroffiziere, 47 Gemeine.

Uebersicht der Stärke der Ersatz-Truppen.

	Bataillon.	Escadron.	Batterie.	Compagnie.	Offiziere.	Unteroffiziere.	Spielleute.	Gemeine.	Summa.	Handwerker.	Aerzte.	Zahlmeister u. -Aspiranten.	Büchsenmacher.	Lazarethgeh.	Rossärzte.	Sattler.	Total-Summa.	Geschütze.	Pferde.	Wagen.
Infanterie . . .	118	—	—	—	2242	10738	2006	106790	121776	17700	236	236	118	472	—	—	140538	—	354	—
Jäger und Schützen .	—	—	—	18	72	468	72	4014	4626	846	18	36	—	18	—	—	5544	—	—	—
Cavallerie . . .	—	76	—	—	380	1824	228	13376	15808	2736	76	152	—	76	76	76	19000	—	16112	—
Artillerie . . .	—	—	39	—	143	858	78	6357	7436	1950	26	26	—	39	13	13	9503	234	2925	—
Pioniere	—	—	—	13	52	351	52	2340	2795	468	13	26	13	13	—	—	3328	—	—	—
Train	—	—	—	27	162	756	54	6021	6993	635	14	27	—	27	14	—	7710	—	2848	540
Summa	118	76	39	58	3051	14995	2490	138898	159434	24335	383	503	131	645	103	89	185623	234	22239	540

C. Formation der Besatzungs-Truppen und Armirung der Festungen.

Die Besatzung der grossen Städte und sämmtlicher Festungen, sowie die Besetzung und Sicherstellung der Etappenstrassen in den bereits eroberten oder vom Feinde bedrohten Provinzen, oder die Verstärkung der Feldarmee wird von den Besatzungs-Truppen bewirkt, die sofort nach dem Befehl zur Mobilmachung formirt werden. Man unterscheidet die erste Besatzung und die volle Kriegsbesatzung. Erstere tritt bei sämmtlichen Besatzungstruppen sogleich mit der Mobilmachung der Armee ein und hat die Sicherheit der Militär-Etablissements etc. wie in Friedenszeiten zum Zweck. Es treten dann die Besatzungs-Truppen ganz in Stelle der mobil gemachten und ausgerückten Truppen und versehen mit den Ersatz-Truppen den Wachtdienst. Die hierzu verwandten Truppen sind daher auch nicht auf ihren vollen Etat gesetzt, sondern haben noch nicht ganz den vollen gewöhnlichen Friedens-Etat. Der volle Kriegsbesatzungs-Etat tritt ein, wenn die betreffende Provinz vom Feinde bedroht ist, also auch in allen Festungen, welche armirt sind, wenn Besatzungstruppen zum Schutz der Etappenstrassen in feindliches Gebiet der vorgerückten Feldarmee folgen, oder zur Verstärkung der Feldarmee herangezogen werden. —

An Besatzungs-Truppen werden formirt: die Garde-Landwehr-Bataillone und in sämmtlichen Provinzial-Landwehr-Bataillons-Bezirken, auch wenn dasselbe mehr als vier Compagnien stark ist, ein Bataillon von vier Compagnien; aus jedem Jäger- oder Schützen-Bataillon eine Compagnie; in jedem Armee-Corps-Bezirk zwei Cavallerie-Regimenter zu vier Escadrons; von jedem Feld-Artillerie-Regiment drei Batterien zur Verwendung als Ausfall-Batterien, und wird die Zahl der Festungs-Artillerie-Compagnien verdoppelt; von jedem Pionier-Bataillon drei Compagnien, welche indessen nicht in Compagnien, sondern in den Festungen je nach der Grösse des Platzes in verschieden starke Detachements formirt sind.

Zur Formirung dieser Truppenkörper dienen sämmtliche Mannschaften des Beurlaubten-Standes, welche nach Formirung der Ersatz-Truppen noch vorhanden, vornehmlich also die Landwehr-Mannschaften, aber auch die etwa noch vorhandenen Reserven in erster Reihe. Das Offizier-Corps besteht ebenfalls aus den Landwehr-Offizieren, doch werden zur Besetzung der Commandeurstellen Offiziere des stehenden Heeres, hauptsächlich aber zur Disposition stehende Offiziere verwendet.

Wenn es die Kriegslage erfordert, können aus diesen Besatzungs-Truppen Reserve-Armee-Corps oder Detachements zur Seitendeckung, zum Küstenschutz etc. etc. formirt werden, und werden überall, wo 3 oder mehre Infanterie-Bataillone, 3 oder mehre Escadrons, sei es zur Verwendung im offenen Felde oder in Garnisonen, zusammenstossen, Regimenter und Regimentsstäbe formirt, wie auch einzelne Artillerie-Compagnien oder Batterien, wo es durch ihre Bestimmung resp. Verwendung nothwendig wird, aus dem Abtheilungs-Verbande ausscheiden, zu den Kriegsbesatzungen der Festungen und Küstenvertheidigungen übertreten, und dann den resp. neu gebildeten Stäben der Kriegsbesatzung eines Platzes untergeordnet werden.

In den Festungen stehen sämmtliche Besatzungstruppen in aller und jeder Hinsicht unter dem Commandanten derselben. Der Befehl zur Armirung der Festungen wird in jedem beson-

deren Falle von Sr. Majestät dem Könige event. von dem commandirenden General, in dessen Operationssphäre der feste Platz liegt, gegeben. Die Besatzungsstärke ist bereits im Frieden bestimmt, sowie auch alle Armirungsarbeiten auf das Sorgfältigste vorbereitet sind. Muss eine Festung schleunig armirt werden und reichen zu den betreffenden Arbeiten die Kräfte der Besatzungstruppen nicht aus, so wird Seitens des Commandanten von den zunächst gelegenen Landräthen Arbeitskraft an Menschen und Gespannen Seitens der Landbevölkerung requirirt, welcher Requisition auf das Schleunigste Folge gegeben wird.

Die Etatsstärke der Besatzungstruppen für die erste Besatzung ist:

Garde- und Provinzial-Landwehr-Infanterie-Bataillon: 14 Offiziere, 33 Unteroffiziere, 13 Spielleute, 356 Gemeine, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 1 Büchsenmacher, 4 Lazarethgehülfen, 3 Pferde.

Jäger-Compagnie: 4 Offiziere, 14 Unteroffiziere, 3 Hornisten, 132 Jäger, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe.

Cavallerie-Regimenter resp. Escadrons in derselben Stärke wie bei voller Kriegsbesetzung.

Artillerie-Compagnie: 3 Offiziere, 15 Unteroffiziere, 2 Trompeter, 86 Gemeine, 1 Lazarethgehülfe.

Pionier-Compagnie: 3 Offiziere, 12 Unteroffiziere, 2 Hornisten, 85 Gemeine, 1 Arzt, 1 Lazarethgehülfe.

Die Etatsstärke der Besatzungstruppen in voller Kriegsbesetzung ist:

Garde-Landwehr-Infanterie-Bataillon 22 Offiziere, 69 Unteroffiziere, 17 Spielleute, 716 Mann, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 1 Büchsenmacher, 4 Lazarethgehülfen, 3 Pferde.

Provinzial-Landwehr-Infanterie-Bataillon: 18 Offiziere, 53 Unteroffiziere, 17 Spielleute, 532 Mann, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 1 Büchsenmacher, 4 Lazarethgehülfen, 3 Pferde.

Jäger-Compagnie: 4 Offiziere, 20 Unteroffiziere, 4 Spielleute, 229 Gemeine, 1 Lazarethgehülfe.

Cavallerie-Regiment: 22 Offiziere, 61 Unteroffiziere, 13 Trompeter, 528 Gemeine, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 4 Lazarethgehülfen, 2 Rossärzte, 1 Büchsenmacher, 1 Sattler, 661 Pferde.

Ausfall-Batterie: 4 Offiziere, 15 Unteroffiziere, 2 Trompeter, 135 Gemeine, 1 Lazarethgehülfe, 1 Sattler, 1 Rossarzt, 125 Pferde, 6 Geschütze, 10 Fahrzeuge.

Artillerie-Compagnie: 4 Offiziere, 20 Unteroffiziere, 2 Trompeter, 178 Gemeine, 1 Lazarethgehülfe.

Pionier-Compagnie: 4 Offiziere, 20 Unteroffiziere, 3 Spielleute, 178 Gemeine, 1 Lazarethgehülfe.

Für die Mannschaften der Besatzungs-Bataillone wird der Bedarf an Bekleidungs- und Ausrüstungsstücken bis zur Stärke der ersten Augmentation bei den Landwehr-Bezirks-Commandos aufbewahrt, wogegen der Bedarf für die übrigen Mannschaften bei den correspondirenden Garde- und Linien-Infanterie-Regimentern sicher gestellt ist. Der Bedarf für die Besatzungs-Cavallerie wird nach specieller Festsetzung des Kriegs-Ministeriums von geeigneten Cavallerie-Regimentern vorräthig gehalten. Für die Besatzungs-Compagnie der Jäger-Bataillone, die Festungs-Pionier-Compagnien, die Kriegs-Compagnien der Artillerie sind die Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke von denjenigen Jäger-Bataillonen, Pionier-Bataillonen und Festungs-Artillerie-Regimentern resp. Abtheilungen, von welchen die Formation der Besatzungs- resp. Kriegs-Compagnien erfolgt, vorräthig zu halten. Die Waffen befinden sich zum Theil bei den Landwehr-Bezirks-Commandos, zum Theil in den betreffenden Artillerie-Depots.

Uebersicht der Stärke der Besatzungs-Truppen.

	Bataillon zu 4 Compagnien.	Regiment zu 4 Escadrons.	Batterien.	Compagnien.	Offiziere.	Unteroffiziere.	Spielleute und Trompeter.	Gemeine.	Summa.	Aerzte.	Zahlmeister.	Lazareth-Gehülfen.	Sattler.	Büchsenmacher.	Rossärzte.	Summa Summar.	Geschütze.	Wagen.	Pferde.
Infanterie:																			
a. Garde-Landwehr . .	12	—	—	—	164	828	204	8592	9788	24	12	48	—	12	—	9884	—	—	36
b. Provinzial-Landw. .	204	—	—	—	3672	10812	3468	108528	126480	408	204	816	—	204	—	128112	—	—	812
Jäger	—	—	—	18	72	360	72	4122	4626	—	—	18	—	—	—	4644	—	—	—
Cavallerie	—	26	—	—	352	1586	208	13728	15874	52	26	104	26	26	52	16160	—	—	17186
Batterien	—	—	39	—	156	495	78	5265	5994	—	—	39	39	—	39	6111	234	390	3250
Festungs-Art.-Comp. .	—	—	—	190	760	3800	380	33820	38760	—	—	190	—	—	—	38950	—	—	—
Pionier-Compagnien . .	—	—	—	26	104	520	78	3628	4330	—	—	26	—	—	—	4356	—	—	—
Artillerie- u. Ingen.-Offiziere i. d. Festungen ca.	—	—	—	—	300	—	—	—	300	—	—	—	—	—	—	300	—	—	—
Summa	216	26	39	234	5580	18401	4488	177683	206152	484	242	1241	65	242	91	208517	234	390	21284

D. Mobilmachung des Train-Bataillons und der Feld-Administrationen.

Im Kriege besteht der Train aus den 13 Train-Bataillonen und den den Truppentheilen, den Commando-Behörden und den Administrationsbranchen zugetheilten Trainsoldaten. Es werden sämmtliche vorhandene Trainsoldaten beordert, und werden zu den berittenen Trainsoldaten und berittenen Pferdewärtern hauptsächlich diejenigen Trainsoldaten verwendet, welche nach vollendeter Dienstzeit in den Cavallerie-Regimentern zur Train-Reserve entlassen worden sind. Zu den persönlichen Trainsoldaten der Offiziere und Beamten dürfen diejenigen Privatdiener und Burschen verwendet werden, welche bereits im Frieden in den betreffenden Stellen fungirten. Die Train-Unteroffiziere und die zum Aufsichtsdienst zu verwendenden Gemeinen des Trains werden aus der Zahl derjenigen Mannschaften entnommen, welche eine dreijährige Dienstzeit in den Train-Bataillonen zurückgelegt hatten; reicht deren Zahl nicht aus, so sind Unteroffiziere aus dem Beurlaubten-Stand der Cavallerie zu beordern. Reichen die vorhandenen Offiziere des Trains nicht aus, so sind ebenfalls Cavallerie-Offiziere des Beurlaubten-Standes hierzu zu beordern. Die sehr schwierige Mobilmachung des Trains ist im Frieden bereits bis in das Kleinste sorgfältig geordnet, so dass dieselbe eben so wie die der ganzen Armee auf das Schnellste ohne Reibungen und Hemmungen vor sich gehen kann; sie wird von dem Commandeur des Train-Bataillons geleitet und ausgeführt.

Mobilmachung des Trains. Ein mobiles Train-Bataillon besteht aus dem Stabe, 5 Proviant-Colonnen, 1 Feldbäckerei-Colonne, 1 Pferde-Depot, 3 Sanitäts-Detachements mit den Krankenträger-Compagnien (für jede Division eins), der Train-Begleitungs-Escadron und Fuhrwerk-Park-Colonne.

Der Stab ist stark: 2 Offiziere, 2 Aerzte, 1 Zahlmeister, 1 Unteroffizier, 6 Trainsoldaten, 10 Pferde, 1 Wagen.

1 Proviant-Colonne: 2 Offiziere, 1 Zahlmeister, 11 Unteroffiziere, 16 Gemeine, 66 Trainsoldaten, 8 Handwerker, 1 Rossarzt, 32 Fahrzeuge, 165 Pferde.

1 Feldbäckerei-Colonne: 1 Offizier, 1 Zahlmeister, 2 Unteroffiziere, 1 Gemeiner, 100 Bäcker, 14 Trainsoldaten, 5 Fahrzenge, 27 Pferde, bei welcher Stärke die eisernen Backöfen mitgenommen werden.

1 Pferde-Depot: 2 Offiziere, 1 Zahlmeister, 6 Unteroffiziere, 5 Gemeine, 91 Trainsoldaten, 1 Rossarzt, 170 Pferde, 1 Wagen.

Sanitäts-Detachement: 3 Offiziere, 1 Zahlmeister, 16 Unteroffiziere, 136 Gemeine als Krankenträger, 7 Aerzte, 1 Apotheker, 8 Lazarethgehülfen, 8 Krankenwärter, 26 Trainsoldaten, 41 Pferde, 10 Fahrzeuge, worunter 6 zweispännige Wagen für Schwerverwundete, 2 zweispännige Wagen zur Fortschaffung der Labemittel, Verbandmittel, Medicamente und Instrumente, 2 zweispännige Gepäck- und Cassenwagen.

Die Train-Begleitungs-Escadron ist stark: 6 Offiziere, 1 Zahlmeister, 1 Arzt, 25 Unteroffiziere, 76 Gemeine, 10 Trainsoldaten, 3 Handwerker, 1 Fahrzeug, 120 Pferde.

Die Zusammensetzung der Fuhrwerk-Park-Colonne wird in jedem Falle besonders befohlen, sie soll der Regel nach für ein Armee-Corps aus 5 Colonnen zu je 80 zweispännigen Wagen bestehen, es dürfte also eine Stärke von 1 Offizier, 1 Arzt, 1 Zahlmeister, 1 Rossarzt, 10 Unteroffizieren, 40 Gemeinen, 80 Trainsoldaten, 1 Schmied, 212 Pferden, 80 Fahrzeugen bestehen.

Mobilmachung der Administrationen. Die Administration eines Armee-Corps setzt sich wie folgt zusammen:

1. Die Intendantur. a) die Corps-Intendantur: 1 Intendant, 1 Intendanturrath, 2 Secretäre, 3 Expedienten und Calculatoren, 3 Assistenten, 14 Trainsoldaten, 25 Pferde, 3 Fahrzeuge.

b) Vier Divisions-Intendanturen, je eine für die beiden Infanterie-Divisionen, eine für die Reserve-Artillerie und eine für die Cavallerie-Division, oder wenn diese nicht formirt ist, zur speciellen Verfügung für anderweitige Zwecke: 1 Rath, 2 Secretäre, 2 Expedienten und Calculatoren, 1 Assistent, 8 Trainsoldaten, 15 Pferde, 2 Fahrzeuge.

2. Die Corps-Kriegskasse: 1 Kriegs-Zahlmeister, 1 Cassirer, 1 Buchhalter, 1 Assistent, 1 Cassendiener, 1 Unteroffizier, 12 Trainsoldaten, 20 Pferde, 3 Fahrzeuge.

3. Die Feld-Proviant-Aemter. a) Ein Feld-Haupt-Proviant-Amt: 1 Proviantmeister, 3 Magazin-Controleure, 2 Magazin-Assistenten, 7 Trainsoldaten, 12 Pferde, 1 Wagen.

b) Vier Feld-Proviant-Aemter (deren Bestimmung wie ad 1 b): 1 Rendant, 1 Controleur, 4 Assistenten, 7 Trainsoldaten, 10 Pferde, 1 Wagen.

c) Ein Feldbäckerei-Amt: 1 Rendant, 1 Controleur, 2 Assistenten, 1 Backmeister, 5 Trainsoldaten, 9 Pferde, 1 Wagen.

4. Das dirigirende ärztliche Personal: 1 Generalarzt, 2 Divisionsärzte, 1 Lazareth-Director, 1 Assistenzarzt, 1 Apotheker, 4 Lazarethgehülfen, 7 Trainsoldaten, 12 Pferde, 1 Wagen.

5. Zwölf Feld-Lazarethe, jedes zur Aufnahme von 200 Kranken und Verwundeten eingerichtet: 1 Oberstabsarzt, 1 Stabsarzt, 3 Assistenzärzte, 9 Lazarethgehülfen, 1 Apotheker, 1 Apotheker-Handarbeiter, 1 Lazareth-Inspector, 1 Rendant, 3 Aufsichts- und Schreiber-Unteroffiziere, 12 Krankenwärter, 1 Koch, 5 Train-Unteroffiziere, 15 Trainsoldaten, 5 Fahrzeuge, 30 Pferde.

6. Das Lazareth-Reserve-Personal: 12 Aerzte, 3 Apotheker, 3 Inspectoren, 3 Rendanten, 3 Unteroffiziere als Schreiber, 27 Lazarethgehülfen, 36 Krankenwärter, 3 Köche, 17 Trainsoldaten.

7. Ein Lazareth-Reserve-Depot: 1 Offizier, 1 Inspector, 1 Apotheker, 2 Instrumentenmacher, 3 Unteroffiziere als Aufseher und Schreiber, 2 Trainsoldaten.

8. Das Auditoriat: 1 Corps-Auditeur, 4 Divisions-Auditeure, 5 Actuarien, 5 Trainsoldaten, 10 Pferde, 5 Wagen.

9. Die Geistlichkeit: 6 Divisions-Geistliche, davon vier für die beiden Infanterie-Divisionen, einer für die Cavallerie-Division und die Reserve-Artillerie, einer für die Lazarethe, 6 Küster, 12 Trainsoldaten, 18 Pferde, 6 Wagen.

Uebersicht der Kriegsstärke eines Train-Bataillons.

	Offiziere.	Unteroffiziere.	Gemeine.	Trainsoldaten.	Handwerker.	Summa.	Aerzte.	Lazarethgehülf.	Apotheker.	Krankenwärter.	Zahlmeister.	Rossärzte.	Summa.	Wagen.	Pferde.
Stab	2	1	—	6	—	9	2	—	—	—	1	—	12	1	10
5 Proviant-Colonnen	10	55	80	330	40	515	—	—	—	—	5	5	525	160	825
1 Bäckerei-Colonne	1	2	1	14	100	118	—	—	—	—	1	—	119	5	27
1 Pferde-Depot	2	6	5	91	—	104	—	—	—	—	1	1	106	1	170
3 Sanitäts-Detachements	9	48	408	78	—	543	21	24	3	24	3	—	618	30	123
Begleits-Escadron	6	25	76	10	3	120	1	—	—	—	1	—	122	1	120
5 Fuhrwerks-Park-Colonnen	5	50	200	400	5	660	5	—	—	—	5	5	675	400	1060
Summa	35	187	770	929	148	2069	29	24	3	24	17	11	2177	598	2335
13 Train-Bataillons	455	2431	10010	12077	1924	26897	377	312	39	312	221	143	28301	7774	30355

Uebersicht der Kriegsstärke der Administration eines Armee-Corps.

	Offiziere.	Beamte.	Aerzte.	Unteroffiziere.	Trainsoldaten.	Lazareth-Gehülfen.	Krankenwärter.	Apotheker.	Handwerker.	Summa Köpfe.	Pferde.	Wagen.
Intendantur . .	—	34	—	—	46	—	—	—	—	80	85	11
Kriegscasse . .	—	5	—	1	12	—	—	—	—	18	20	3
Proviant-Aemter	—	35	—	—	40	—	—	—	—	75	61	6
Dirigirend. ärztl. Personal . .	—	2	4	—	7	4	—	—	—	17	12	1
Feldlazareth . .	—	30	72	99	197	135	170	27	15	745	360	60
Laz.-Res.-Depot	1	3	—	3	2	—	—	1	—	10	—	—
Auditoriat . .	—	10	—	—	5	—	—	—	—	15	10	5
Geistlichkeit .	—	12	—	—	12	—	—	—	—	24	18	6
Summa	1	131	76	103	321	139	170	28	15	984	566	92
General-Summe b. 13 Armee-Crps.	13	1703	988	1339	4173	1807	2210	364	195	12792	7358	1196

E. Errichtung der stellvertretenden Behörden.

Um den Oberbefehl über alle immobilen Ersatz- und Besatzungstruppen zu führen, und um speciell die Aushebung, Ausbildung und Nachsendung des Ersatzes an Menschen und Pferden, sowie die Beschaffung und Nachsendung des nöthigen Kriegsmaterials zu leiten, werden stellvertretende Behörden zurückgelassen und zwar bleiben im Bezirk eines jeden Armee-Corps: ein General-Commando (1 commandirender General, 2 Adjutanten, 4 Unteroffiziere als Schreiber, 2 Aerzte, 1 Auditeur, 6 Pferde), vier Infanterie-Brigade-Commandos (1 Brigade-Commandeur, 1 Adjutant, 2 Schreiber, 3 Pferde), eine Inspection der Ersatz-Escadrons (1 Stabsoffizier als Inspecteur, 1 Adjutant, 1 Schreiber, 3 Pferde), ein Commando der immobilen Artillerie (1 Regiments-Commandeur, 1 Adjutant, 1 Feuerwerks-Lieutenant, 1 Zahlmeister, 1 Schreiber, 4 Pferde, und die Artillerie-Offiziere der Plätze, welche dem betreffenden Festungs-Artillerie-Regiment zugetheilt sind), eine Handwerker-Abtheilung der Artillerie (1 Lieutenant, 5 Unteroffiziere, 78 Handwerker). Die Dienstverhältnisse dieser Behörden regeln sich nach den für den Frieden gegebenen Bestimmungen. An Stelle der abrücken-

den Feld-Intendantur tritt bei sämmtlichen General-Commandos eine Provinzial-Intendantur (1 Intendant, 3 Räthe, 1 Assessor, 5 Secretäre, 5 Expedienten u. Calculatoren, 5 Assistenten, 2 Registratoren). Der Militär-Ober-Prediger des Armee-Corps verbleibt immobil, desgleichen sämmtliche Bezirks-Commandos der Landwehr. Diese sämmtlichen Behörden erfordern 647 Offiziere, 1629 Unteroffiziere, 1675 Gemeine, 1014 Handwerker: 26 Aerzte, 14 Zahlmeister, 286 Beamte der Intendanturen, 357 Pferde.

Immobil verbleiben ferner: die General-Inspection der Artillerie, die General-Inspection des Ingenieur-Corps, die Artillerie-, Ingenieur- und Festungs-Inspectionen, die Inspection der Jäger und Schützen, und die Train-Inspection. Alle Lehr-Institute der Armee, sowie die denselben vorgesetzten Behörden verbleiben während der Mobilmachung der Armee bis auf weitere Befehle in Funktion, bei einer allgemeinen Mobilmachung der ganzen Armee erfolgt indessen die Auflösung der Kriegs-Akademie, der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule, der Kriegs-Schulen, des Lehr-Infanterie-Bataillons, der Central-Turnanstalt, der Militär-Schiessschule, des Militär-Reit-Instituts, der Artillerie-Schiessschule und der Oberfeuerwerker-Schule; ebenso steht für diesen Fall die Einstellung der trigonometrischen und topographischen Arbeiten des Generalstabes, sowie die Reduction der Unteroffizier-Schulen in Aussicht, wohingegen die technischen Institute der Artillerie, sowie der Gewehr-Revisions-Commissionen ihre Thätigkeit fortsetzen.

F. Errichtung der Feldpost.

Sobald die Armee oder ein Theil derselben mobil gemacht wird, tritt die Einrichtung der Feldpost-Anstalten ein. Zweck derselben ist, im Interesse der Armee für die schleunige und sichere Beförderung der Dienst-Correspondenzen und der sonst vorkommenden dienstlichen Sendungen, soweit sich dieselben zum Feldpost-Transport eignen, zu sorgen, und für die Militärs und Militär-Beamten die Beförderung der Privatbriefe, der Zeitungen und der kleineren Privat-Geldsendungen unter und bis 100 Thlr. nach und von der Armee zu vermitteln. Für diese Beförderungen wird für Bundesrechnung Porto niemals erhoben; Porto-Beträge, welche einer fremden Postverwaltung vergütet werden müssen, werden nicht eingezogen, wenn es sich um Sendungen von der mobilen Armee nach einem Theile des heimathlichen Postgebietes oder der entgegengesetzten Richtung handelt; dagegen Beträge, welche den Porto-Antheil fremder Postverwaltungen für Sendungen von der mobilen Armee nach einem anderen als dem heimathlichen Postgebiete etc. vice versa ausmachen, von dem Absender oder Empfänger getragen werden müssen. Packkammergeld und Bestellgeld kommt nie in Ansatz. Fremdes Porto kann frankirt werden. Die Sendungen müssen den Vermerk „Feldpostbrief“ Absender N. N. tragen. Die Einlieferung der Sendungen an die Feld-Postanstalten ist Sache der betreffenden Militärpersonen; es gilt jedoch als Regel, dass Sendungen von Mannschaften bei den Truppen etc. gesammelt und zunächst durch einen Commandirten zur richtigen Zeit zur Post gegeben werden, die desfallsigen Anordnungen werden durch Parole-Befehl bekannt gemacht.

Für jedes mobile Armee-Corps werden errichtet:

1) Ein Feldpostamt mit einer Feldpost-Expedition für die Avantgarde: 1 Postmeister, 1 Ober-Postsecretär, 5 Postsecretäre, 4 Postschaffner, 10 Postillone, 10 Trainsoldaten, 6 Fahrzeuge, 27 Pferde.

2) Zwei Feldpost-Expeditionen für die beiden Infanterie-Divisionen: 1 Ober-Postsecretär, 3 Postsecretäre, 3 Schaffner, 3 Postillone, 5 Trainsoldaten, 2 Fahrzeuge, 10 Pferde.

3) Eine Feldpost-Expedition für die Reserve: 1 Ober-Postsecretär, 2 Postsecretäre, 3 Schaffner, 3 Postillone, 4 Trainsoldaten, 2 Fahrzeuge, 9 Pferde.

Das gesammte Personal der Feldposten besteht demnach aus: 1 Postmeister, 4 Ober-Postsecretäre, 13 Postsecretäre, 13 Schaffner, 19 Postillone, 24 Trainsoldaten, Summa 74 Köpfe, 12 Fahrzeuge, 56 Pferde. Demnach für alle 13 Armee-Corps: 13 Postmeister, 52 Ober-Postsecretäre, 169 Postsecretäre, 169 Schaffner, 247 Postillone, 312 Trainsoldaten, Summa 962 Köpfe mit 156 Fahrzeugen und 728 Pferden.

Werden mehrere mobile Armee-Corps unter den Befehl eines Oberbefehlshabers gestellt, so wird für das Armee-Commando ein besonderes Postamt und bei der Mobilmachung des grossen Hauptquartiers ein Feld-Ober-Postamt errichtet.

Zum Zwecke der Herstellung und Erhaltung gesicherter Postverbindung zwischen der operirenden Armee und dem Vaterlande werden auf den Etappenstrassen an goeigneten Punkten Feldpost-Relais etablirt, bei denen nach Bedarf Umspannung stattfindet.

Das Personal für die Feldposten an Beamten, Unterbeamten und Postillonen wird den General-Commandos, welche dieserhalb ihren Bedarf den Ober-Post-Directionen anmelden, durch das General-Postamt überwiesen. In technischer Beziehung stehen die Feldpost-Anstalten unter dem General-Postamte; es sind die Feldpost-Expeditionen zunächst dem Feld-Postamte des Armee-Corps, hingegen die Feld-Postämter, die Armee-Postämter und das Feld-Ober-Postamt unmittelbar dem Ober-Postamte untergeordnet. In nicht technischer Beziehung ressortiren die Feld-Postanstalten direct von den betreffenden Truppen-Befehlshabern. Die Vorsteher der verschiedenen Feld-Postanstalten ordnen den Dienstbetrieb in ähnlicher Weise, wie er bei den gewöhnlichen Friedens-Postanstalten besteht; dem ähnlich ist auch die Disciplinargewalt der Feld-Postbeamten geregelt. Die Ausrüstung, Besoldung und Verpflegung der Feld-Postbeamten erfolgt auf Rechnung der Militär-Verwaltung.

Fahrzeuge, Geschirre etc. erfolgen aus dem Train-Depot des betreffenden Armee-Corps, Druckmaterialien u. s. w. liefert die Post-Verwaltung.

G. Kriegsformation eines Armee-Corps.

Jedes der 13 Armee-Corps zerfällt im Kriege in die Feld-, Ersatz- und Besatzungs-Truppen. Die Ersatz-Truppen sind den stellvertretenden General-Commandos, je nach den ihnen angewiesenen Garnisonorten, zugetheilt. Die Besatzungs-Truppen stehen entweder unter dem stellvertretenden General-Commando, oder in armirten Festungen direct unter dem Gouverneur oder Commandanten derselben; sie sind, wo es erforderlich ist, in Regimenter, sonst in Bataillone, Escadrons, Compagnien, Batterien oder Detachements formirt.

Die Feldtruppen bilden das mobile Armee-Corps. Ein solches besteht aus:

1) Dem General-Commando;

2) Zwei Infanterie-Divisionen zu 2 Infanterie-Brigaden zu 6 Bataillonen, 1 Cavallerie-Regiment und eine Artillerie-Fussabtheilung zu 4 Batterien: 2 sechspfündige, 2 vierpfündige. Eine Division ist rund 14000 Mann stark;

3) Der Cavallerie-Division (Reserve-Cavallerie), bestehend aus 2 Brigaden oder 4 Regimentern und einer reitenden Batterie, ist rund 3300 Mann stark;

4) Der Reserve-Artillerie, bestehend aus einer Fuss-Abtheilung und 2 reitenden Batterien, zusammen 6 Batterien (2 sechspfündige, 2 vierpfündige, 2 reitende), ist rund 4000 Mann stark;

5) Der Colonnen-Abtheilung; zu derselben gehören die 9 Munitions-Colonnen, die Ponton-Colonne, das Train-Bataillon mit den Feldlazarethen;

6) Die Administrationen.

Das Jäger-Bataillon wird auf Befehl des commandirenden Generals einer Infanterie-Division besonders zugewiesen; desgleichen das Füsilier-Regiment, das Pionier-Bataillon und der leichte Feldbrückentrain.

Die Gesammtstärke eines mobilen Armee-Corps beträgt in runder Summe 40000 Mann mit 12000 Pferden und 1000 Fahrzeugen.

H. Zusammenstellung der Gesammtstärke des norddeutschen Bundes-Landheeres auf dem Kriegsfusse.

	Offiziere.	Aerzte.	Unteroffiz., Spiell., Gem., Handwerk. Lazarethgeh.	Geschütze.*)	Pferde.	Fahrzeuge.	Ober- und Unterbeamt.
Feldtruppen (m. s. S. 427) .	12481	2758	535653	1170	165594	17743	7198
Ersatztruppen (m. s. S. 430) .	3051	383	181363	234	22239	540	826
Besatzungstruppen (m. s. S. 433)	5580	484	201813	234	21284	390	640
Stellvertretende Stäbe (m. s. S 438)	647	26	4318	—	357	—	300
Also kann der nordd. Bund in regelmässigen Formationen sofort in Waffen rufen	21759	3671	923147	1638	209474	18673	8964

Durch diese grosse Zahl von Mannschaften, welche in feste Truppenkörper eingereiht sind, wird die Zahl der ausgebildeten Mannschaften, welche sich als noch militärpflichtig in der Heimath befinden, noch nicht erschöpft, ja es bleiben noch Mannschaften genug zurück, um, wenigstens für die 9 älteren preussischen Armee-Corps, noch je 2 Infanterie- und 2 Cavallerie-Regimenter und 2 Batterien zu formiren, so dass also noch 54 Bataillone, 36 Escadrons, 108 Geschütze aufgestellt werden könnten, Waffen, Ausrüstung etc. sind vorhanden. — Die gleich nach erfolgter Mobilmachung der Armee anzuordnende Aushebung stellt circa 100,000 Rekruten (im gewöhnlichen Friedensverhältniss werden 90,000 Mann im Jahre ausgehoben), welche nach 6monatlicher Ausbildung in den Ersatztruppen geeignet sind, in die Feldtruppen eingestellt zu werden. Diese Uebersicht zeigt also, dass Norddeutschland über eine Heeresmacht verfügt, wohl geeignet, den Frieden Europa's, von wo er auch gestört werden sollte, zu erzwingen.

*) In dieser Zahl der Geschütze sind die zur Armirung der Festungen und die des Belagerungstrains nicht mit begriffen.

In vorstehender Berechnung sind nicht mitgerechnet: die im Lande zurückbleibenden militärischen Körper (S. 138), der grosse Generalstab (S. 116), die Invaliden (S. 110), die Schloss-garde-Compagnie (S. 110), die Straf- und Arbeiter-Abtheilungen (S. 111), die Gendarmerie (S. 110), die Unteroffizier-Schulen (S. 110), die übrigen Militär-Erziehungs- und Bildungs-Anstalten, die Militär-Verwaltungs-Anstalten, Depots etc., das reitende Feldjäger-Corps (S. 110), mit im Ganzen etwa 500 Offizieren, 6000 Köpfen, 1500 Dienstpferden.

III. Die Verwaltung der Kriegsmacht.

A. Die Ministerien des Krieges und der Marine.

Das ausführende Organ des Kriegsherrn für die Verwaltung der Landmacht ist das Kriegs-Ministerium unter einem Staats- und Kriegs-Minister, das für die Seemacht ist das Marine-Ministerium unter einem Marine-Minister. Ein Marine-Minister ist bis jetzt noch nicht ernannt, und wird sein Amt durch den Kriegs-Minister verwaltet.

a. **Das Kriegs-Ministerium.** Dasselbe begreift die ganze Militär-Verwaltung in sich und gehört zu demselben Alles, was das Militär, dessen Verfassung, Einrichtung und Erhaltung und den von ihm zu machenden Gebrauch betrifft. Dasselbe zählt 34 Offiziere und 202 höhere und niedere Beamte und Unterbeamte und zerfällt nach seiner gegenwärtigen Einrichtung in:

1) Die Central-Abtheilung, welche dazu bestimmt ist, die einlaufenden Briefe zu sondern, an die verschiedenen Abtheilungen zu vertheilen und den Schriftwechsel des Kriegs-Ministers zu führen, ausserdem die Gehalts- und Abzugs-Angelegenheiten der Intendantur-Beamten zu regeln.

2) Das allgemeine Kriegs-Departement, welchem die Bearbeitung aller derjenigen Sachen obliegt, welche sich auf Organisation, Ausbildung und Verwendung aller materiellen und personellen Streit- und Vertheidigungsmittel beziehen. Es zerfällt in

a) die Abtheilung für die Armee-Angelegenheiten, welche wiederum in die Armee-Abtheilung A. und B. sich theilt. Von ihr werden bearbeitet die Verpflegungsbestimmungen, die Mobilmachung, Dislocation-, Marsch-, Entlassungs- und Ersatz-Angelegenheiten der Armee, letztere in Gemeinschaft mit dem Ministerium des Innern. Ferner gehören ihr die Etats- und Gehalts-Angelegenheiten der Militär-Justiz-Beamten, der Militär-Geistlichkeit und der Militär-Medizinal-Beamten, sowie die Angelegenheiten des Militär-Knaben-Erziehungs-Instituts zu Annaberg.

b) Die Abtheilung für die Artillerie-Angelegenheiten. Dieselbe behandelt das Artillerie- und Waffen-Wesen. Zu ihr gehören die Artillerie-Depots und die Gewehr-Fabriken.

c) Die technische Abtheilung für die Artillerie-Angelegenheiten. Zu derselben gehören die Artillerie-Werkstätten, die Feuerwerks-Abtheilung, das Feuerwerks-Laboratorium, die Geschützgiesserei, die Pulverfabriken.

d) Die Abtheilung für die Ingenieur-Angelegenheiten. Von derselben ressortiren die Ingenieure, Mineure, Pontonire, die Bauausführungen und Kriegsbedürfnisse der Festungen, die Erfindungen im Ingenieurfache, die zu den Festungen gehörenden Beamten nebst den Bau- und Dotirungskassen.

3) Abtheilung für die persönlichen Angelegenheiten mit der geheimen Kriegs-Kanzlei; sie bearbeitet alle Eingaben und Gesuche an den König, alle Gnadensachen, wenn sie eine Militärperson betreffen, besonders aber die persönlichen Verhältnisse der Offiziere, Beförderungen, Versetzungen etc. Die geheime Kriegs-Kanzlei hat die Ausfertigung sämmtlicher Patente, die Sammlung aller Nachrichten über die Offiziere aller Grade, die Führung der Rang- und Quartierliste zu besorgen und bildet sonach das Archiv für die Armee.

4) Das Militär-Oekonomie-Departement umfasst alle Zweige des Militär-Haushaltes und sorgt für die Verpflegung, Bekleidung und Ausrüstung, Transportmittel und Unterbringung der Armee, wobei folgende Abtheilungen dieses Departements thätig sind:

a. Abtheilung für das Etat- und Cassen-Wesen; dieselbe besorgt zugleich die Militär-Wittwencassen-Angelegenheiten unter der Firma: „General-Direction der Königl. Preuss. Militär-Wittwen-Pensions-Anstalt."

b. Abtheilung für Natural-Verpflegungs-, Reise- und Vorspann-Angelegenheiten.

c. Abtheilung für Bekleidungs-Angelegenheiten.

d. Abtheilung für das Servis-Wesen.

5) Abtheilung für das Invaliden-Wesen.

6) Abtheilung für das Remonte-Wesen mit den vier Remonte-Ankaufs-Commissionen; ihr sind die 9 Remonte-Depots zu Jurgaitschen, Sperling, Neuhof-Ragnit, Rathenau und Braknpönen in Ostpreussen, Neuhof-Treptow und Ferdinandshof in Pommern, Bärenklau in Brandenburg und Wirsitz in Posen zugetheilt.

7) Militär-Medizinal-Abtheilung, welcher die obere Leitung der Gesundheits- und Krankenpflege des Heeres obliegt.

8) Die General-Militär-Casse steht unmittelbar unter dem Kriegs-Ministerium, sie ist die Central-Casse und Corps-Zahlungsstelle für das Garde- und 3. Armee-Corps und für die Marine. Sie verwaltet die reservirten Fonds und empfängt die Quartal- und Final-Extracte der übrigen Corps-Zahlungsstellen, nach welchen in der Buchhalterei die Haupt-Uebersichten gefertigt werden. Unterabtheilungen derselben sind die Militär-Wittwencasse und die Militär-Pensionscasse. Alle Zahlungen, welche die Regierungs-Hauptcassen und deren Specialcassen für Militär- und Marine-Zwecke leisten, werden in der General-Militär-Casse aufgerechnet.

Diese vorgenannten Departements und Abtheilungen bilden in ihrer Gesammtheit als integrirende Theile das Ganze unter dem Vorsitze des Chefs, des Kriegs-Ministers. Die Departements wirken nicht als abgesonderte Behörden, sondern als Theile des Kriegs-Ministeriums, sie administriren selbstständig und sind zunächst dem Kriegs-Minister Rechenschaft zu geben verpflichtet. Sie empfangen die ihren Verwaltungs-Ressort betreffenden Sachen unmittelbar, insofern ihnen nicht die an das Kriegs-Ministerium persönlich gerichteten zugeschrieben werden, sie können in geeigneten Fällen, die ihr specielles Ressort betreffen, an den König berichten, legen aber die Reinschrift des Berichts dem Kriegs-Minister zur Vollziehung vor. Die Leitung des Allgemeinen Kriegs-Departements und des Militär-Oekonomie-Departe-

ments liegt dem betreffenden Departements-Director ob, zu seinem unmittelbaren Geschäfts-Ressort gehören die Personalien und Generalien unter der Concnrrenz und Correvision der betreffenden Abtheilungen, er ist für den prompten nnd regelmässigen Geschäftsgang zu sorgen verpflichtet, hat also das Recht, die innere Geschäftsordnung bei den Abtheilnngen zu bestimmen. Letztere bewegen sich selbstständig in dem ihnen angewiesenen Geschäftskreise, sind für eine gründliche und vorschriftsmässige Bearbeitung der dazu gehörenden Gegenstände und für eine correcte und sachgemässe Fassung der von der Abtheilung ausgehenden Angaben verantwortlich. Sie haben auf Gründlichkeit und dem Beschlusse gemässe Richtigkeit der Ausfertigungen und darauf zu sehen, dass dabei Humanität mit dem nöthigen Ernst und Nachdruck in Verbindung gebracht werden. Die angestellten Räthe haben nur berathende Stimmen.

Vom Kriegs-Ministerium ressortiren noch die Train-Inspection, die Inspection der Gewehr-Fabriken, die Militär-Schiessschule, das Militär-Reit-Institut, Militär-Knaben-Erziehungs-Institut zu Annaberg, Central-Turn-Anstalt, Militär-Rossarzt-Schule; auch ist der Kriegs-Minister Chef des Directoriums des grossen Militär-Waisenhauses, und steht ferner unter ihm die Ober-Examinations-Commission für Intendantur-Beamte.

b. **Das Marine-Ministerium.** 1) Armirung, 2) Ausrüstung und Hydrographie, 3) Etats- nnd Cassen-Angelegenheiten, 4) Justitiariatsachen, 5) Land- und Wasserbau, 6) Maschinenban, 7) Schiffban, 8) Sanitäts- und Medizinalwesen, 9) Werft-Verwaltungs-Angelegenheiten, 10) Angelegenheiten der Landes-Verwaltung des Jado-Gebiets.

Es ressortiren vom Marine-Ministerium: die Werfte, die Marine-Depots zu Stralsund, Kiel und Geestemünde, die Marine-Intendantur, die Mariue-Schule in Kiel, das Admiralitäts-Commissariat zu Oldenburg, das Artillerie-Depot der Hafenbefestignng in Kiel, die Hafenbau Direction für die Kieler Bncht zu Kiel, die Festungsbau-Direction zn Friedrichsort, das Marine-Bekleidnngs-Magazin zu Kiel, dic Hafenbau-Commission für das Jadegebiet und die Festungsbau-Direction für das Jadegebiet.

B. Die anderen Behörden der Militär-Verwaltung.

a. **Die Intendantur.** Für jedes Armee-Corps besteht eine Corps-Intendantur, für jede Division eine Divisions-Intendantur, welche nnter dem Militär-Oekonomie-Departement des Kriegs-Ministerinms stehen.

Die Corps-Intendantur zerfällt in 4 Abtheilungen: die Cassen-Abtheilung, die Natural-Verpflegungs-Abtheilung, die Bekleidungs-Abtheilung und die Garnison- und Lazareth-Verwaltungs-Abtheilung, und besteht aus folgendem Personal: Dem Corps-Intendanten, als Chef der gesammten Intendantur des Corps, 4 Abtheilungs-Vorständen, einem Assessor als Hülfsarbeiter, 7 Secretären, 3—6 Secretärs-Assistenten, einem Registrator und einem Registratnr-Assistenten.

Das Personal einer Divisions-Intendantur besteht aus einem Intendantur-Rath als Vorstand, 2 Secretären nnd einem Hülfsarbeiter.

Der Geschäftskreis der Divisions-Intendanturen umfasst:

α. alle auf die Gehalts- und Löhnungs-Verhältnisse, auf Gewährung von Servis in Stelle des Naturalquartiers und auf Reisekosten Bezug habenden Angelegenheiten der zum Divisions-Verbande gehörigen Truppen, Behörden, nicht regimentirten Offiziere und Beamten;

β. die Controle des Buch-, Cassen- und Rechnungswesens, der Cassenübergaben und die Abhaltung der unvermutheten Cassenrevisionen bei den Truppen der Division;

γ. die auf die Bekleidung und Ausrüstung der Truppen der Division Bezug habenden Angelegenheiten, sowie die Theilnahme an den Musterungen dieser Truppen;

δ. die auf Verpflegung der Rekruten, Reservisten und Remonte-Transporte, sowie die auf alle extraordinären Geldgebührnisse der Truppen der Division Bezug habenden Angelegenheiten;

ε. die Ueberwachung der Local-Verwaltungen in Betreff der rechtzeitigen und vorschriftsmässigen Befriedigung der Bedürfnisse der Truppen der Division.

Den Geschäftskreis der Corps-Intendantur bilden dagegen: die militär-ökonomischen Angelegenheiten der Truppen, Behörden, der nicht regimentirten Offiziere und Beamten des Corps, welche sich nicht im Divisions-Verbande befinden, in dem für die Divisions-Intendantur bezüglich der Truppen etc. der Division angegebenen Umfang, und alle nicht in den Geschäftskreis der Divisions-Intendanturen gehörenden Angelegenheiten, namentlich: *α.* die allgemeinen Cassen- und Etats-Angelegenheiten; *β.* die Ausbildung und Anstellung der Zahlmeister; *γ.* die Mund- und Fourage-Verpflegung; *δ.* Beschaffung der Tuche und sonstiger zur Bekleidung und Ausrüstung gehörender Gegenstände; *ε.* die Montirungs- und Train-Depots; *ζ.* die Beschaffung und Verwaltung der Grundstücke, Räumlichkeiten, Utensilien und Materialien, welche zur Unterkunft und Krankenpflege der Truppen des Corps dienen; *η.* die Aufsicht über die Garnison- und Lazareth-Verwaltungen; *ϑ.* die ressortmässige Mitwirkung bei der Materialien- und Cassen-Verwaltung der militärischen Erziehungs-, Unterrichts- und Bildungs-Anstalten; *ι.* die Mobilmachungs-Angelegenheiten der Administrationen des Corps; *κ.* die auf das Invaliden-Wesen des Corps Bezug habenden Angelegenheiten.

Demgemäss stehen unter diesen Intendantur-Behörden folgende Anstalten:

1. Die Proviant-Aemter und Magazine zur Aufbewahrung des Brotkorns und der Fourage. Es bestehen 68 Proviant-Aemter oder Magazine, denselben stehen 46 Proviantmeister, 65 Reserve-Magazin-Rendanten und Controleure, 77 Assistenten, 55 Depot-Magazin-Verwalter, im Ganzen 243 Beamte und 210 Unterbeamte vor.

2. Die Garnison-Verwaltungen, welche die Sorge für die Casernen, Ställe, Wacht- und Arrest-Locale, Dienstwohnungen, Exercierhäuser, Reitbahnen, Garnisonkirchen, Begräbnissplätze u. s. w. haben, mit 16 Garnison-Verwaltungs-Directoren, 23 Ober-Inspectoren, 40 Verwaltungs-Inspectoren, 178 Casernen-Inspectoren, 2 Röhrmeistern, 1 Bau-Inspector, 3 Baumeister, 2 Rendanten, 1 Inspector.

3. Die vier Montirungs-Depots zu Berlin, Breslau, Graudenz, Düsseldorf haben den Zweck, die an sie gewiesenen

Truppen mit Bekleidungs-Materialien resp. fertigen Stücken zu versehen, sich der Verwaltung von Bekleidungs-Materialien und Vorräthen zu unterziehen und nach Anordnung ihrer vorgesetzten Behörden bei der Beschaffung von Bekleidungs- und Ausrüstungs-Gegenständen mitzuwirken; sie werden verwaltet durch 5 Rendanten, 5 Controleure und 9 Assistenten.

4. Das Lazarethwesen (m. s. S. 682). Zur Verwaltung der Lazarethe sind angestellt 40 Ober-Inspectoren und 80 Inspectoren. Es befinden sich im Durchschnitt täglich in den verschiedenen Lazarethen der Armee 6500 Kranke. Die Lazareth-Einrichtungen sind in dem Umfange vorhanden, dass durchschnittlich der 15. Mann der etatsmässigen Friedensstärke der im Orte stehenden Truppentheile als krank angenommen werden kann.

b. **Das Militair-Medicinal-Wesen** (m. s. S. 674 u. S. 245 des II. Theils) der Armee wird geleitet durch die Medicinal-Abtheilung des Kriegs-Ministerii, der im Speciellen folgende Geschäfte zugetheilt sind: Wahrnehmungen der Militair-Hygiene, die Sanitäts-Polizei und Sanitäts-Statistik der Armee, die ärztlich-technische Superarbitrirung der Ersatz-Aushebungs- und Invaliden-Sachen, die Versorgung der Armee mit Arzneien, Verbandmitteln und chirurgischen Instrumenten, das gesammte Friedens-, Feld- und Belagerungs-Lazarethwesen, die Angelegenheiten des Sanitäts-Corps, der militair-ärztlichen Bildungs-Anstalten, der Bade-Institute, der Militair-Pharmazeuten, Lazareth-Gehülfen und Krankenwärter. Die Bearbeitung der rein militärischen Angelegenheiten der Militärärzte, sowie in Bezug auf deren allgemeine Dienst-, Disciplinar- und Rang-Verhältnisse, sowie die Bearbeitung der Train-Angelegenheiten der Feld-Lazarethe gehört zum Ressort des Allgemeinen Kriegs-Departements. Der Arzneigelder-Zinsenfond wird bei dem Militair-Oekonomie-Departement verwaltet.

c. **Das Militär-Justizwesen** wird geleitet durch das General-Auditoriat, bestehend aus dem General-Auditeur, 5 Ober-Auditeuren und 7 Unterbeamten. — Das General-Auditoriat ist der oberste Militärgerichtshof; es hat die Geschäftsführung der Militärgerichte zu beaufsichtigen.

Jedes Armee-Corps hat einen Corps-Auditeur; jede Division 2 Divisions-Auditeure.

Die grösseren Garnisonstädte haben Gouvernements- resp. Garnison-Auditeure. Es sind daher vorhanden: 1 General-Auditeur, 5 Ober-Auditeure, 54 Divisions-Auditeure und 35 Gouvernements- resp. Garnison-Auditeure.

Endlich ist bei jedem Infanterie- und Jäger-Bataillon, jedem Cavallerie-Regiment, sowie bei den anderen selbstständigen Truppentheilen ein Lieutenant als untersuchungsführender Offizier mit der Führung der gerichtlichen Geschäfte beauftragt.

d. **Das Militär-Kirchenwesen,** m. s. das Nähere über Militär-Gemeinden, über Amtsstellung, Dienstverhältnisse und Parochialrechte der Militär-Geistlichkeit im Th. II. S. 51 u. folg.

Im Jahre 1869 waren vorhanden: 1 Feldprobst, 10 Militär-Oberprediger, 47 Divisions- und Garnisonprediger der evangelischen, sowie 1 Feldprobst, 24 Geistliche und 2 Capläne der katholischen Seelsorge, welche letztere in höchster Instanz dem Fürstbischof von Breslau übertragen ist.

IV. Stärke und Formation der Contingente der ausserpreussischen Staaten des norddeutschen Bundes.

1. Allgemeines.

In den Berechnungen der vorigen Abschnitte sind die Contingente der S. 101 aufgezählten zum norddeutschen Bunde gehörenden ausserpreussischen Staaten bereits inbegriffen.

Alle diese Staaten sind nach Abschnitt XI. der Bundes-Verfassung mit dem preussischen Heere zur »Armee des norddeutschen Bundes« vereinigt. — Dieser Abschnitt (Artikel 57 bis 68) lautet:

Artikel 57. Jeder Norddeutsche ist wehrpflichtig und kann sich in Ausübung dieser Pflicht nicht vertreten lassen.

Artikel 58. Die Kosten und Lasten des gesammten Kriegswesens des Bundes sind von allen Bundes-Staaten und ihren Angehörigen gleichmässig zu tragen, so dass weder Bevorzugungen noch Prägravationen einzelner Staaten grundsätzlich zulässig sind. Wo die gleiche Vertheilung der Lasten sich in natura nicht herstellen lässt, ohne die öffentliche Wohlfahrt zu schädigen, ist die Ausgleichung nach den Grundsätzen der Gerechtigkeit im Wege der Gesetzgebung festzustellen.

Artikel 59. Jeder wehrfähige Norddeutsche gehört 7 Jahre lang, in der Regel vom vollendeten 20. bis zum beginnenden 28. Lebensjahre, dem stehenden Heere — und zwar die ersten drei Jahre bei den Fahnen, die letzteren vier Jahre in der Reserve — und die folgenden fünf Jahre der Landwehr an. In denjenigen Bundestaaten, in denen bisher eine längere als zwölfjährige Gesammtdienstzeit gesetzlich war, findet die allmälige Herabsetzung der Verpflichtung nur in dem Masse statt, als dies die Rücksicht auf die Kriegsbereitschaft des Bundesheeres zulässt.

In Rücksicht auf die Auswanderung der Reservisten sollen lediglich diejenigen Bestimmungen massgebend sein, welche für die Auswanderung der Landwehrmänner gelten.

Artikel 60. Die Friedens-Präsenzstärke des Bundesheeres wird bis zum 31. December 1871 auf ein Procent der Bevölkerung von 1867 normirt, und wird pro rata derselben von den einzelnen Bundesstaaten gestellt. Für die spätere Zeit wird die Friedens-Präsenzstärke des Heeres im Wege der Bundesgesetzgebung festgestellt.

Artikel 61. Nach Publication dieser Verfassung ist in dem ganzen Bundesgebiete die gesammte preussische Militärgesetzgebung ungesäumt einzuführen, sowohl die Gesetze selbst, als die zu ihrer Ausführung, Erläuterung oder Ergänzung erlassenen Reglements, Instructionen und Rescripte, namentlich also das Militär-Strafgesetzbuch vom 3. April 1845, die Militär-Strafgerichtsordnung vom 3. April 1845, die Verordnung über die Ehrengerichte vom 20. Juli 1843, die Bestimmungen über Aushebung, Dienstzeit, Servis- und Verpflegungs-Wesen, Einquartirung, Ersatz von Flurbeschädigungen, Mobilmachung u. s. w. für Krieg und Frieden. Die Militär-

Kirchenordnung ist jedoch ausgeschlossen. — Nach gleichmässiger Durchführung der Bundes-Kriegs-Organisation wird das Bundes-Präsidium ein umfassendes Bundes-Militärgesetz dem Reichstage und dem Bundesrathe zur verfassungsmässigen Beschlussfassung vorlegen.

Artikel 62. Zur Bestreitung des Aufwandes für das gesammte Bundesheer und die zu demselben gehörigen Einrichtungen sind bis zum 31. December 1871 dem Bundesfeldherrn jährlich so viel mal 225 Thaler, als die Kopfzahl der Friedensstärke des Heeres nach Artikel 60 beträgt, zur Verfügung zu stellen. — Die Zahlung dieser Beiträge beginnt mit dem ersten des Monats nach Publication der Bundesverfassung. — Nach dem 31. December 1871 müssen diese Beiträge von den einzelnen Staaten des Bundes zur Bundeskasse fortgezahlt werden. Zur Berechnung derselben wird die im Artikel 60 interimistisch festgestellte Friedens-Präsenzstärke so lange festgehalten, bis sie durch ein Bundesgesetz abgeändert ist. — Die Verausgabung dieser Summe für das gesammte Bundesheer und dessen Einrichtungen wird durch das Etatsgesetz festgestellt. — Bei der Feststellung des Militairausgabe-Etats wird die auf Grundlage dieser Verfassung gesetzlich feststehende Organisation des Bundesheeres zu Grunde gelegt.

Artikel 63. Die gesammte Landmacht des Bundes wird ein einheitliches Heer bilden, welches im Krieg und Frieden unter dem Befehle Seiner Majestät des Königs von Preussen als Bundesfeldherrn steht. — Die Regimenter etc. führen fortlaufende Nummern durch die ganze Bundes-Armee. Für die Bekleidung sind die Grundfarben und der Schnitt der königlich preussischen Armee massgebend. Dem betreffenden Contingentsherrn bleibt es überlassen, die äusseren Abzeichen (Kokarden etc.) zu bestimmen. — Der Bundesfeldherr hat die Pflicht und das Recht, dafür Sorge zu tragen, dass innerhalb des Bundesheeres alle Truppentheile vollzählig und kriegstüchtig vorhanden sind und dass Einheit in der Organisation und Formation, in Bewaffnung und Commando, in der Ausbildung der Mannschaften, sowie in der Qualification der Offiziere hergestellt und erhalten wird. Zu diesem Behufe ist der Bundesfeldherr berechtigt, sich jederzeit durch Inspectionen von der Verfassung der einzelnen Contingente zu überzeugen und die Abstellung der dabei vorgefundenen Mängel anzuordnen. — Der Bundesfeldherr bestimmt den Präsenzstand, die Gliederung und Eintheilung der Contingente der Bundes-Armee, sowie die Organisation der Landwehr, und hat das Recht, innerhalb des Bundesgebietes die Garnisonen zu bestimmen, sowie die kriegsbereite Aufstellung eines jeden Theils der Bundes-Armee anzuordnen.

Behufs Erhaltung der unentbehrlichen Einheit in der Administration, Bewaffnung und Ausrüstung aller Truppentheile des Bundesheeres sind die bezüglichen künftig ergehenden Anordnungen für die preussische Armee den Commandeuren der übrigen Bundes-Contingente, durch den im Artikel 8, Nr. 1, bezeichneten Ausschuss für das Landheer und die Festungen, zur Nachachtung in geeigneter Weise mitzutheilen.

Artikel 64. Alle Bundestruppen sind verpflichtet, den Befehlen des Bundesfeldherrn unbedingte Folge zu leisten.

10*

Diese Verpflichtung ist in den Fahneneid aufzunehmen. Der Höchstcommandirende eines Contingents, sowie alle Offiziere, welche Truppen mehr als eines Contingents befehligen, und alle Festungs-Commandanten werden von dem Bundesfeldherrn ernannt. Die von demselben ernannten Offiziere leisten ihm den Fahneneid. Bei Generalen und den Generalstellungen vorstehenden Offizieren innerhalb des Bundes-Contingents ist die Ernennung von der jedesmaligen Zustimmung des Bundesfeldherrn abhängig zu machen. — Der Bundesfeldherr ist berechtigt, Behufs Versetzung mit oder ohne Beförderung für die von ihm im Bundesdienste, sei es im preussischen Heere oder in anderen Contingenten, zu besetzenden Stellen aus den Offizieren aller Contingente des Bundesheeres zu wählen.

Artikel 65. Das Recht, Festungen innerhalb des Bundesgebietes anzulegen, steht dem Bundesfeldherrn zu, welcher die Bewilligung der dazu erforderlichen Mittel, soweit das Ordinarium sie nicht gewährt, nach Abschnitt XII. beantragt.

Artikel 66. Wo nicht besondere Conventionen ein Anderes bestimmen, ernennen die Bundesfürsten, beziehentlich die Senate, die Offiziere ihrer Contingente, mit der Einschränkung des Artikel 64. Sie sind Chefs aller ihren Gebieten angehörenden Truppentheile und geniessen die damit verbundenen Ehren. Sie haben namentlich das Recht der Inspicirung zu jeder Zeit und erhalten, ausser den regelmässigen Rapporten und Meldungen über vorkommende Veränderungen, Behufs der nöthigen landesherrlichen Publication rechtzeitige Mittheilung von den die betreffenden Truppentheile berührenden Avancements und Ernennungen. — Es steht ihnen das Recht zu, zu polizeilichen Zwecken nicht blos ihre eigenen Truppen zu verwenden, sondern auch alle anderen Truppentheile der Bundes-Armee, welche in ihren Ländergebieten dislocirt sind, zu requiriren.

Artikel 67. Ersparnisse an dem Militair-Etat fallen unter keinen Umständen einer einzelnen Regierung, sondern jederzeit der Bundeskasse zu.

Artikel 68. Der Bundesfeldherr kann, wenn die öffentliche Sicherheit in dem Bundesgebiete bedroht ist, einen jeden Theil desselben in Kriegszustand erklären. Bis zum Erlass eines die Voraussetzungen, die Form oder Verkündigung und die Wirkungen einer solchen Erklärung regelnden Bundesgesetzes gelten dafür die Vorschriften des preussischen Gesetzes vom 4. Juni 1851 (Gesetz-Sammlung 1851, S. 457 u. ff.).

2. Militair-Conventionen zwischen Staaten des norddeutschen Bundes.

Seine Majestät der König von Preussen hat in Ausführung der Verfassung des norddeutschen Bundes und zur Kräftigung des Heeres desselben in seiner Eigenschaft als Bundesfeldherr im Juni und Juli 1867 besondere Militair-Conventionen mit allen oben S. 101 genannten Staaten des Bundes abgeschlossen, mit Ausnahme des Königreichs Sachsen (Formation des sächsischen Contingentes vide S. 153), der Grossherzogthümer Mecklenburg, des Herzogthums Braunschweig (Formation und

Stärke dieser Contingente vide S. 156), deren Contingente ganz im Sinne der Verfassung mit der preussischen Armee das Heer des norddeutschen Bundes bilden.

Die Dauer dieser Conventionen, die am 1. October d. J. ins Leben getreten, ist auf 7 Jahre bestimmt, mit Ausnahme der mit Bremen, Lübeck und Hamburg abgeschlossenen, für welche kein Termin festgesetzt ist. Sie lassen sich in zwei Hauptgruppen theilen, je nachdem nämlich die bisherigen Contingente beibehalten und nur modificirt werden, oder aber je nachdem dieselben ganz in die preussische Armee aufgehen und Preussen die bundesgesetzlichen Leistungen für diese Staaten übernimmt.

a. Conventionen unter Beibehaltung der Contingente als Bestandtheile der Armee des norddeutschen Bundes.

Es sind derartige Conventionen abgeschlossen mit den thüringischen Staaten: dem Grossherzogthum Sachsen-Weimar, den Herzogthümern Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha, Sachsen-Altenburg, den Fürstenthümern Schwarzburg-Rudolstadt, Reuss ä. L. und Reuss j. L.; und mit dem Herzogthum Anhalt. Die Contingente dieser Staaten zusammen bilden 4 Infanterie-Regimenter mit preussischer Normalstärke, ein jedes zu 3 Bataillonen und zwar:

Sachsen-Weimar das »5. thüringische Inf.-Reg. Nr. 94.«
Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha } das »6. thüringische Infanterie-Regiment Nr. 95.«
Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuss ä. L. u. Reuss j. L. } das »7. thüringische Infanterie-Regiment Nr. 96.«
Anhalt das »anhaltsche Infanterie-Regiment Nr. 93.«

Das 5. thüringische und das anhaltische Regiment behalten auf den Achselstücken, das erstere den Namenszug des Grossherzogs von Weimar, das letztere den Namenszug L. F. mit der Krone, tragen aber ausserdem die Regimentsnummer. — Am Helm tragen diese 4 Regimenter die Landeskokarde und das Landeswappen resp. ein anderes Abzeichen, die Offiziere am Helm neben der Landeskokarde die preussische, ferner eine silberne Schärpe und ein silbernes Portepée in den Bundesfarben. Ebenso tragen die in preussischen Truppentheilen ihre Dienstzeit ableistenden Wehrpflichtigen dieser Staaten neben der preussischen auch die Landeskokarde an den Kopfbedeckungen. — Diese Regimenter rekrutiren sich durch die für Infanterie tauglichen Wehrpflichtigen der betreffenden Staaten und verbleiben in den heimathlichen Garnisonen, da Seine Majestät der König von Preussen von dem bundesverfassungsmässig ihm zustehenden Dislocationsrechte nur dann vorübergehend Gebrauch machen will, wenn militairische oder politische Rücksichten es bedingen.

Die zur Cavallerie, sowie zu den Jägern, zur Artillerie, zu den Pionieren und zum Train ausgehobenen Wehrpflichtigen dieser Staaten genügen ihrer Dienstpflicht bei den nächstgelegenen preussischen Truppentheilen, die zur Cavallerie ausgehobenen nur bis zu der in Aussicht genommenen Errichtung besonderer thüringischer Cavallerie-Regimenter. —

Sämmtliche ausgehobene Wehrpflichtige, auch die in preussische Truppentheile eintretenden, leisten, unter Einschaltung der Gehorsamsverpflichtung gegen den König von Preussen als Bundesfeldherrn, ihrem betreffenden Landesherrn den Fahneneid.

Unter Berücksichtigung der Wünsche der Landesherren verfügt der König von Preussen direct die Besetzung der Stellen der Offiziere, Portepée-Fähnriche und Militair-Beamten im Offiziersrange in den 4 Regimentern, sowie die Versetzung dieser Offiziere in die preussische Armee. — Die zu jenen Regimentern versetzten preussischen Offiziere verpflichten sich mittelst Handgelöbnisses, das Wohl und Beste des Contingentsherrn, in dessen Ländergebiet der bezügliche Truppentheil dislocirt ist, zu fördern, Schaden und Nachtheil aber von demselben und seinem Lande abzuwenden.

Sie sind, vorbehaltlich der Regelung im Wege der Bundesgesetzgebung, von jeder Personalsteuer — insbesondere von Classen- und Einkommensteuer — befreit, von letzterer jedoch nur insoweit, als sie nicht Einkommen aus liegendem Grundbesitz in den betreffenden Ländergebieten beziehen. Hinsichtlich des Gerichtsstandes in Civilsachen finden auf die vorgedachten Offiziere die Landesgesetze Anwendung.

Die Verwaltung dieser Regimenter, sowie deren Unterhaltung aus Bundesmitteln, endlich auch die Zahlung der bisherigen und zukünftigen Pensionen wird von Preussen gegen Gewährung der verfassungs- resp. conventionsmässigen Beiträge übernommen. — Die betreffenden Staaten dagegen tragen die Kosten der ersten Einrichtung (die preussischer Seits geleitet wird), Bekleidung und Ausrüstung der Regimenter incl. der dazu gehörigen Landwehr, die thüringischen Staaten ferner noch die Kosten der noch aufgeschobenen Cavallerie-Formation und zwar pro rata der Bevölkerung. Preussen leistet endlich Verzicht auf einen verhältnissmässigen Beitrag zu den Kosten der bereits errichteten Artillerie-, Pionier- und Train-Truppentheile nebst ihrem Material. — Mit Ausnahme von Sachsen-Coburg-Gotha zahlen diese Staaten noch für eine Reihe von Jahren eine geringere, jedes Jahr successive bis zum vollen Kopfbeitrage von 225 Thlr. sich steigernde Summe, und zwar ist diese Summe im ersten Jahre auf 162 Thlr. bestimmt, die Steigerung für jedes der folgenden Jahre auf je 9 Thlr. pro Kopf festgesetzt, so dass erst mit dem 1. Juli 1874 die Zahlung der vollen Kopfquote von 225 Thlr. an die Bundes-Kriegskasse eintreten wird.

Sachsen-Coburg-Gotha zahlt in Folge seiner Convention vom 1. Juni 1861 für die Friedens-Sollstärke dasselbe wie die vorbenannten Staaten, dagegen für die andere Hälfte bis zum 1. Juli 1871, bis wohin die erste Convention noch gelaufen hätte, nur die in letzterer bestimmte Aversionalsumme von 80,000 Thlr. jährlich, erst von da ab auch für diesen Theil seines Contingents die gleichen Zahlungen, wie für den anderen Theil.

Die übrigen Bestimmungen dieser Conventionen vide sub c. »Uebereinstimmende Bestimmungen aller Conventionen« pag. 152.

b. Conventionen mit den Staaten, welche von Stellung eines besonderen Contingents absehen und für welche Preussen die militairischen Bundesleistungen übernimmt.

Diese Staaton sind: das Grossherzogth. Oldenburg, dio Fürstenth. Lippe-Schaumbnrg, Lippe-Detmold, Schwarzbnrg-Sondershansen, Waldeck, die freien Städte Bremen, Lübeck nnd Hamburg.

Preussen übernimmt alle für das Ordinarlum des Bundeskriegswosens obliegenden hnndesgesetzlichen Leistnngen dieser Staaten und Städte gegen Stellnng der wehrpflichtigen Mannschaft und Zahlung der im 62. Artikel der Bundes-Verfassung festgesetzten und vorläufig durch die Conventionen noch verminderten Panschal-Beträge. Die Wehrpflichtigen der genannten Staaten nnd Städte werden in preussische Truppentheile eingereiht und loisten den hisherigen Fahneneid, unter Einschaltnng der Verpflichtung des Gehorsams gegen den Bnndosfeldherrn. Neben der prenssischeu Kokarde tragen sie an der Kopfbedeckung die Landeskokarde.

Die oldenburgischen in die prenssische Armee einzureihenden Trnppenkörper garnisoniren anch ferner in Oldenhurg, behalten ihre alten Fahnen und Standarteu und auf deu Achselstücken die alte Namens-Chiffre, und zwar die Infanterie ein P., die Cavallerie und Artillerie ein A.; doch erhalten sie ausserdem die entsprechende Regimentsnummer nnd die Bezeichnung: »oldenburgisches Infanterie-Regiment Nr. 91«, »oldenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 19«. Die beiden Artillerie-Compagnien werden als »6pfündige und 4pfündige (oldenbnrgische) Batterien« dem Feld-Artillerie-Regiment Nr. 10 zngetheilt. —

Oldenbnrg zahlt im ersten Jahre der Organisation (1867/68) 165 Thlr. und nnter successiver Steigerung der jährlicheu Beträge um je 12 Thlr. pro Kopf schon vom 1. Juli 1872 an dio volle Summe von 225 Thlr. dem Bnnde.

Die Contingente der Fürstenthümer und der Hansestädte sind aufgelöst, dio Wehrpflichtigen dieser Staaten werden in Regimenter der preussischen Armee eingestellt, doch sollen später, sohald die Geldverhältnisse des Bundes es gestatten, was jetzt wegen der geringeren Einzahlungen sämmtlicher Conventions-Staaton nicht möglich, ans der Infanterie der Hansestädte ein, und aus der der 4 anderen kleinoren vorgenannteu Staaten ein zweites Regiment neu formirt werden.

Um den für Infantoriedionst tanglichen Wehrpflichtigen aller dieser Staaten die Ableistnng ihrer Dieustpflicht zu erleichtern, sollen die nachfolgenden Städte Garnison erhalten: Hambnrg 2 Infant.-Bataillone; Bückebnrg 1 Jäger-Bataillon; Detmold, Soudershausen, Bremen, Lüheck jo 1 Infant.-Bataillon.

Die für Special-Waffen Ausgehobeneu genügen ihrer Wehrpflicht in wo möglich dor Heimath nahe garnisonirenden preussischen Trnppentheilen der betreffenden Waffe.

Von der nach preussischen Bestimmungen zu formirenden Landwehr wird je 1 Bataillon in Detmold, Bremen, Lübeck und Hamburg stehen. —

Lippe nnd Lippe-Schaumburg, Schwarzburg-Sondershauseu und Lübeck zahlen im ersteu Jahre dem Bund 162 Thlr., für

jedes folgende Jahr pro Kopf 9 Thlr. mehr, so dass sie mit dem 1. Juli 1874 ab 225 Thlr. einzahlen.

Waldeck zahlt in Folge der Convention vom 23. Februar 1862 für sein bisheriges Contingent von 372 Köpfen bis zum 1. Januar 1867 pro rata temporis die jährliche Pauschsumme von 45,000 Thlr. und für den verfassungsmässigen Einen Procentsatz über diese Kopfstärke hinaus präsent zu haltender Mannschaften einen jährlichen Beitrag von 162 Thlr.; vom 1. Januar 1868 übernimmt Preussen in Folge des Vertrages vom 18. Juli d. J. die ganze innere Verwaltung dieses Fürstenthums, mithin auch die Einzahlung von 225 Thlr. pro Kopf zur Bundes-Militairkasse.

Bremen und Hamburg zahlen vom 1. October 1867 ab den vollen Betrag von 225 Thlr. für den Kopf des von ihnen nach der Bundesverfassung zu haltenden Contingentssatzes an Preussen.

Für diese Zahlungen übernimmt Preussen die Verpflichtung, auch die noch zu errichtende Landwehr zu bekleiden und auszurüsten, und geht das Bekleidungs- und Ausrüstungs-Material der Contingente, soweit es dazu erforderlich und verwendbar ist, in seinen Besitz über; auch beansprucht Preussen keine weiteren Beiträge zur Uniformirung der Contingente.

Aus der Convention mit Oldenburg ist noch hervorzuheben, dass die Fürstenthümer Birkenfeld und Lübeck einem preussischen Regierungsbezirk als Aushebungsbezirke zugetheilt werden sollen, sowie, dass das nach Massgabe der reglementarischen oldenburgischen Vorschriften von Portepée-Fähnrichen bestandene Offizier-Examen, ingleichen die von Militairschülern der Unterclasse nachgewiesene Reife für die Oberclasse, dem vorschriftsmässig in Preussen abgelegten Offiziers- beziehungsweise Portepée-Fähnrichs-Examen gleichgeachtet werden soll.

c. Uebereinstimmende Bestimmungen aller Conventionen.

Durch die Conventionen soll durchaus nicht der Selbstständigkeit und den Hoheitsrechten der einzelnen Bundesstaaten präjudicirt werden. Die Bundesfürsten und die Senate der freien Hansestädte behalten alle Ehrenrechte, sowie die freie Verfügung der in ihrem Staat dislocirten Truppen. — Die Bundesfürsten stehen zu den in ihrem Ländergebiet garnisonirenden, oder dorthin commandirten Truppentheilen im Verhältniss der commandirenden Generale, üben auch die entsprechende Disciplinarstrafgewalt aus. Dem Könige von Preussen als Bundesfeldherrn verbleibt das Begnadigungsrecht. Nur dem Grossherzog von Oldenburg ist dasselbe über oldenburgische Staatsangehörige in Fällen der Verurtheilung wegen nicht militairischer Vergehen überlassen.

Die activen felddienstfähigen Offiziere, Portepée-Fähnriche und Militair-Beamte in Offiziersrang wurden, sofern sie es wünschten und preussischer Seits geeignet gefunden wurden, unter Beibehalt ihres Ranges und ihrer Anciennität in die preussische Armee eingestellt, jedoch mit der Beschränkung, dass sie durch diesen Uebertritt in keinem Falle besser zu stehen kamen, als wenn sie von Anfang an in der preussischen Armee gedient hätten. Durch den Uebertritt, der als Versetzung, nicht als Neuanstellung angesehen wird, treten sie in den

preussischen Unterthanen-Verband und leisten dem Könige von Preussen den Fahneneid. Die Verheiratheten dieser Kategorie treten der preussischen Militair-Wittwen-Pensions-Anstalt bei. Die übertretenden Offiziere und Beamten erhalten hinsichtlich der Aufnahme ihrer Söhne in etatsmässige Stellen des Cadetten-Corps gleichen Anspruch mit den übrigen Offizieren und Beamten der preussischen Armee.

Diejenigen Offiziere, welche preussischer Seits nicht übernommen werden, oder welche den Uebertritt ablehnten, erhalten die ihrer Dienstpflicht entsprechende chargenmässige Pension nach dem preussischen resp. nach dem Pensions-Reglement, welches vor Abschluss der Convention auf sie Anwendung fand, für den Fall das letztere nämlich für sie günstiger ist.

In der Zeit vom Abschluss der Convention bis zum Inslebentreten derselben fanden bei den betreffenden Contingenten weder Beförderungen von Offizieren noch Annahmen von Offizier-Aspiranten statt. —

Während die Adjutantur der Contingentsherren resp. der Erbprinzen aus Bundesmitteln erhalten wird, steht den Bundesfürsten das Recht zu, ausserdem nach ihrer Wahl Offiziere à la suite zu ernennen, deren Besoldung und einstige Pensionirung sie jedoch selbst zu tragen haben.

Die Wehrpflichtigen, denen die Berechtigung zum einjährigen freiwilligen Dienst zusteht, ebenso die dreijährig Freiwilligen können ihrer Dienstpflicht nach Wahl bei einem der heimathlichen Truppentheile oder in der preussischen Armee genügen. Umgekehrt gilt dies für die preussischen Wehrpflichtigen.

Erst auf die nächst bevorstehende Aushebung (1868) kommen die durch die Bundesverfassung eingeführten Bestimmungen hinsichtlich der Dauer der Dienstpflicht in Anwendung; und die bereits abgeschlossenen Stellvertretungs-Contracte behalten ihre Geltung.

Die regelmässige Handhabung des Aushebungs-Geschäfts, sowie die Eintheilung der betreffenden Ländergebiete in Landwehr-Bataillons-, und Aushebungs-Bezirke wird unter Mitwirkung der concurrirenden Civilbehörden zur Ausführung gebracht.

3. Staaten des norddeutschen Bundes ohne Militair-Conventionen.

a. Königreich Sachsen. Das in einer Friedensstärke von ca. 23,440 Mann zu stellende Contingent bildet das XII. Armee-Corps der Armee des norddeutschen Bundes.

Nach der Ordre de bataille werden sich demselben zwei Jäger-Bataillone Nr. 12 u. 13 und ausser dem Feld-Artillerie-Regiment auch noch ein Festungs-Artillerie-Regiment zugetheilt befinden. Die Formation der neuen Infanterie-Regimenter des Corps ist je immer aus 2 Bataillonen der alten sächsischen Armee bewirkt worden, welche dann das neue dritte Bataillon aus sich herausgebildet haben.

Die 9 Infanterie-Regimenter, von denen 2 Grenadier-Regimenter und eins ein Schützen- (Füsilier-) Regiment ist, führen die Nummern 100—108.

Das Feld-Artillerie-Regiment besitzt abweichend von den preussischen Feld-Artillerie-Regimentern nicht drei, sondern vier Fuss-Abtheilungen, davon zwei zu 4 und zwei zu 3 Batterien, wie noch eine reitende Abtheilung von 2 Batterien. Die Artilleriestärke des Corps ist somit gegen die der früheren sächsischen Armee, welche nur $7^1/_2$ Batterien besass, mehr als verdoppelt worden. In Hinsicht der Eintheilung des Corps in den gesammten norddeutschen Armeeverband besteht dasselbe aus der 23. Infanterie-Division mit der 45. und 46. Infanterie-Brigade und der 24. Infanterie-Division mit der 47. und 48 Infanterie-Brigade nebst der 23. und. 24. Cavallerie-Brigade, welche zusammen die königlich sächsische Cavallerie-Division bilden. Das Füsilier-Regiment Nr. 108 gehört zur 23. Infanterie-Division und die beiden Jäger-Bataillone zur 24. Infanterie-Division. Die beiden Cavallerie-Brigaden bestehen je aus zwei der alten Reiter-Regimenter, welche ihre Benennung unverändert fortführen, und einem der neu errichteten Ulanen-Regimenter, welche sich mit den Nummern 17 und 18 den preussischen Regimentern dieser Waffe anschliessen. Ausserdem gehört zum XII. Armee-Corps das Pionier-Bataillon Nr. 12 und das Train-Bataillon Nr. 12.

Endlich ist Sachsen noch in die 12 Landwehr-Bataillons-Bezirke Zittau, Bautzen, Dresden, Freiberg, Annaberg, Chemnitz, Zwickau, Plauen, Glauchau, Leisnig, Leipzig und Meissen getheilt, von welchen jedoch zunächst je drei immer zu einem provisorischen Landwehr-Regiment zusammengefasst werden, um dadurch die Ueberführung aus dem früheren Verfahren für das Ersatz- und Aushebungsgeschäft wie für das Reserve- und Listenwesen in das neue Verfahren zu erleichtern.

b. Grossherzogthum Hessen. Der Inhalt der Convention, die Preussen mit diesem Staate abgeschlossen hat, ist folgender:

Die gesammten grossherzoglich hessischen Truppen treten für Krieg und Frieden als eine geschlossene (25.) Division in den Verband eines der Armee-Corps des preussischen Heeres, bis auf weitere Verständigung in den des XI. Armee-Corps, und damit unter den Oberbefehl des Königs von Preussen.

Die hessische Division wurde zu diesem Zwecke nach preussischem Organisations-Modus für Krieg und Frieden entsprechend umgeformt. — Um den Uebergang in die neue Heeres-Verfassung zu erleichtern, soll im Grossherzogthum für die nächsten 5 Jahre noch eine Stellvertretung von Dienstpflichtigen durch ausgediente Unteroffiziere und Spielleute und ein Tausch Dienstpflichtiger mit freigelosten nicht Dienstpflichtigen unter Controlle des Staates gestattet sein. Es ist den hessischen und preussischen Unterthanen, die die Berechtigung zum einjährigen Dienst haben, gestattet, ihre Dienstzeit in hessischen oder in preussischen Truppentheilen zu leisten.

Die gesammte preussische Militair-Gesetzgebung, ausgenommen die Militair-Kirchenordnung, wurde vom 1. October 1867 in der hessischen Division eingeführt; sowohl die Gesetze selbst als die zu ihrer Ausführung, Erläuterung oder Ergänzung erlassenen Reglements, Instructionen und Rescripte, namentlich also das Militair-Strafgesetzbuch, die Militair-Strafgerichts-

ordnung, die Verordnnng über die Ehrengerichte, die für Krieg nnd Frieden ergangenen Bestimmnngen über Aushebung, Dienstzeit, Servis- und Verpflegungswesen, Einquartiernng, Ersatz von Flnrbeschädignngen, Mobilmachung etc., sowie ferner über Organisation, Gliederung, Ausbildung, über den Ersatz des Offizier-Corps nnd über das Militair-Erziehungs- und Bildungswesen. Die in Znkunft ergehenden Modificationen und Abänderungen obiger Bestimmungen sowie nene hierauf bezügliche Gesetze und Anordnungen werden sofort auch hier eingeführt.

Seine Majestät der König von Preussen wird die hessische Division alljährlich mindestens einmal entweder selbst inspiciren oder aber durch zu ernennende Inspecteure inspiciren lassen; von seinem Rechte als Bundesfeldherr hinsichtlich der Dislocation und der Stärke-Verhältnisse der einzelnen Contingente der Division wird Allerhöchstderselbe nur dann Gebranch machen, wenn das Interesse des Bundesdienstes es erfordert und nach vorherigem Vornehmen mit Seiner Königl. Hoheit dem Grossherzoge.

Der Höchstcommandirende der grossherzoglichen Division wird durch Seine Königliche Hoheit den Grossherzog ernannt, jedoch im Einverständniss mit Seiner Majestät dem Könige von Preussen, Allerhöchstwelcher ansserdem aus der Zahl der hessischen Offiziere den Höchstcommandirenden der znm norddentschen Bunde gehörigen Quote der genannten Division auswählt und ernennt.

Die grossherzoglichen Offiziere nnd Offizier-Aspiranten nehmen Theil an den höheren Militair-Bildungs-Anstalten incl. Kriegsschulen in Preussen; ferner an den Examinations-Commissionen, an den militairwissenschaftlichen und technischen Instituten, am grossen Generalstab, am Lehr-Bataillon, am Militair-Reit-Institut, an der Militair-Schiessschnle, an der Central-Turn-Anstalt etc.

Zur Beförderung der Gleichmässigkeit in der Ausbildung der Truppen können hessische Offiziere auf 1—2 Jahre in die prenssische und preussische für einen gleichen Zeitranm in die hessische Armee zur Dienstleistung commandirt werden.

Als Beitrag zu den Generalkosten (Central-Administration, Festungen, Unterhaltung der Militair-Institute etc.) zahlt das Grossherzogthum denjenigen Geldbetrag pro Kopf der Friedensstärke in die Kasse des norddentschen Bundes, welcher in der Gesammtsnmme von je 225 Thalern pro Kopf für derartige Ausgaben enthalten ist.

Mit dem 1. October 1867 begann die Unterstellung der hessischen Division unter den Oberbefehl Seiner Majestät des Königs von Preussen. Zu diesem Termin fand auch die Verpflichtung der grossherzoglichen Truppen zum Gehorsam gegen Seine Majestät den König durch Einschaltnng einer entsprechenden Formel in den Fahneneid statt. Verstärkungen der grossherzoglichen Truppen durch Einziehnng der Beurlaubten, sowie die Kriegsformation und Mobilmachung derselben hängen von den Anordnungen Seiner Majestät des Königs von Preussen ab und muss denselben stets im ganzen Umfange Folge gegeben werden.

Uebersicht der Friedens- und Kriegs-Formation der hessischen Division.

Vorher bemerkt wird, dass sämmtliche Truppen in der Friedens- und Kriegsformation die prenssischen Etats haben.

1. *Friedens-Formation.*

1 Divisions-Stab.
2 Infanterie-Brigade-Stäbe.
1 Cavallerie-Brigade-Stab.
4 Regimenter Infanterie à 2 Bataillone.
2 Jäger-Bataillone.
2 Cavallerie-Regimenter à 5 Escadrons.
1 Artillerie-Abtheilung mit einer reitenden 4pfündigen Batterie, 2 6pfündigen und 3 4pfündigen Fuss-Batterien, alle mit 4 bespannten Geschützen.
1 Pionier-Compagnie.
1 Train-Abtheilung.
Gesammt-Friedeusstärke: circa 8200 Mann mit ca. 340 Offizieren und Militair-Beamten.

2. *Kriegs-Formation.*

a. Feldtruppen.
Stäbe, Infanterie, Jäger } wie bei der Friedensformation.
2 Cavallerie-Regimenter à 4 Escadrons.
Znr Artillerie, deren Batterien 6 Geschütze erhalten, treten hinzu 3 Munitions-Colonnen.
1 leichter Feldbrücken-Train.
1 Proviant-Amt.
1 Feldbäckerei.
1 Proviant-Colonne.
2 Feld-Lazarethe.
1 Feldpost.
1 Pferde-Depot.
b. Ersatz-Trnppen.
1 Infanterie-Ersatz-Regiment à 4 Bataillone.
2 Jäger-Ersatz-Compagnien.
2 Ersatz-Escadrons.
2 Ersatz-Batterien.
1 Pionier-, 1 Train- } Ersatz-Abtheilung.
Gesammt-Kriegsstärke: circa 14000 Mann Feld-Trnppen und circa 5000 Mann Ersatz-Trnppen.

c. Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Strelitz. Die Truppen dieser beiden Staaten bilden die 34. Infanterie- nnd die 17. Cavallerie-Brigade der 17. Division vom IX. Armee-Corps, und ist die Artillerie der 3. Fuss-Abtheilung des Feld-Artillerie-Regiments Nr. 9 des IX. Armee-Corps zugetheilt.

Sie bestehen aus dem:
Mecklenb. Grenadier-Regiment Nr. 89, dessen 2. Bataillon das Strelitzer Contingent, Mecklenburgischen Füsilier-Regiment Nr. 90, } à 3 Bataillone.

Mecklenburgischen Jäger-Bataillon Nr. 14.
1. und 2. mecklenb. Dragoner-Regt. Nr. 17 u. 18, à 5 Escadrons.
1 6pfündigen, 2 4pfündigen (mecklenburg-schwerinschen) Batterien, 1 6pfündigen (mecklenburg-strelitzschen) Batterie.
Summa 7 Bat. Infanterie, 10 Escadr. Cavallerie, 4 Batt. Artillerie.

d. Herzogthum Braunschweig. Dessen Contingent ist stark: 1 Infanterie-Regiment à 3 Bataillone,
1 Husaren-Regiment à 5 Escadrons,
1 6pfündige Batterie.

Das braunschweigische Infanterie-Regiment Nr. 92 ist der 40. Infanterie-Brigade, das braunschweigische Husaren-Regiment Nr. 17 der 20. Cavallerie-Brigade, beide zur 20. Division X. Armee-Corps gehörend, die Batterie der 3. Fuss-Abtheilung des Feld-Artillerie-Regiments Nr. 10 zugetheilt.

Zweiter Abschnitt.

Formation und Stärke der Armeen der süddeutschen Staaten, die durch Schutz- und Trutz-Bündniss mit dem norddeutschen Bunde vereinigt sind.

1. Grossherzogthum Baden. Am 15. März 1867 hat Baden mit Preussen eine militairische Convention abgeschlossen, die folgende Punkte enthält:

Die Vorbildung der grossherzoglichen Offizier-Aspiranten und die Ausbildung der badischen Offiziere soll, soweit möglich, auf preussischen Militair-Unterrichts- und Bildungs-Anstalten stattfinden. An dem Unterricht einer der preussischen Kriegsschulen in den westlichen Provinzen (wo möglich Engers) sollen mindestens 10, jedoch nicht über 20 grossherzogliche Offizier-Aspiranten theilnehmen, welche die wissenschaftlichen und dienstlichen Vorbedingungen erfüllt haben, von denen die Zulassung preussischer Portepée-Fähnriche zum Schulbesuche bestimmungsmässig abhängig ist. Offizieren der grossherzoglichen Artillerie und des Pionier-Corps ist der Besuch der preussischen vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule bis zur Zahl von höchstens 2 in jedem Coetus, grossherzoglich badischen Offizieren, welche durch Ablegung der vorschriftsmässigen Prüfung beim General-Commando des VIII. Armee-Corps die Befähigung dazu dargethan haben, der Besuch der Kriegs-Akademie, gleichfalls bis zur Zahl von höchstens 2 in jedem Coetus gestattet. Ferner findet eine dauernde Commandirung von 2 grossherzoglichen Offizieren zum preussischen Generalstabe, für jeden einzelnen Fall auf unbestimmte Zeit, statt. Eine dem Bedürfniss entsprechende Erweiterung der Zutrittsberechtigung zu den preussischen Militair-Unterrichts-Anstalten ist für badische Offiziere und Offizier-Aspiranten in Aussicht gestellt. Für die Zulassung

zum Besuch der preussischen Militair-Unterrichts-Anstalten, welcher mit dem im Herbst 1867 zu eröffnenden Lehrcursus beginnt, trägt die grossherzogliche Regierung einen nach der Zahl der Theilnehmer pro Kopf jährlich zu berechnenden Antheil an den Gesammt-Unterhaltskosten. Die zwischen Preussen und Baden abgeschlossene Uebereinkunft soll nur mit beiderseitigem Einverständniss abgeändert oder aufgehoben werden und ein einseitiger Rücktritt nur nach vorgängiger einjähriger Kündigungsfrist erfolgen.

Den im September 1867 tagenden Kammern wurde, um die badische Wehrverfassung in Einklang mit der Verfassung des norddeutschen Bundes und in Einklang mit denen von Hessen, Baiern und Württemberg, die auch ihre Armeen neu organisiren werden, zu bringen, der Entwurf eines Wehrgesetzes, eines Contingentsgesetzes und eines Etatsgesetzes für die Militair-Verwaltung vorgelegt, welche sich alle auf die Principien der preussischen Wehrverfassung gründen. Nach dem Contingentsgesetz soll die Kriegsstärke des stehenden Heeres, einschliesslich der Offiziere und Beamten, jedoch ausschliesslich der Ersatz-Truppen, 2 Procent der Bevölkerung des Grossherzogthums nicht überwiegen; die Ersatz-Truppen sollen $^1/_3$ des stehenden Heeres, die Friedensstärke wird 14,000 Mann oder 1 Procent der Bevölkerung betragen. Gestützt auf die preussische Heeres-Organisation, hat die Regierung beschlossen einen Truppenkörper zu schaffen, der in der Kriegstärke 27,000 Mann stehendes Heer, 9000 Mann Ersatz-Truppen, 8000 Mann Landwehr enthält. Es sollen demnach mit dem 1. October 1867 3 Infanterie-Bataillone, 3 Escadrons Reiterei, 1 Feldbatterie, 1 Festungs-Compagnie und 1 Pionier-Compagnie neu gebildet werden; die neuen Formationen sollen jedoch erst in Folge der Aushebung pro 1868 am 1. October 1868 beendet sein.

Die badische Armee ist demnach einzutheilen im *Frieden:*

6 Regimenter Infanterie à 3 Bataillone = 18 Bataillonen, welche in 3 Brigaden zu formiren sind.
15 Escadrons Cavallerie à 3 Regimenter = 1 Brigade.

1 Reg. Feld-Artillerie à 10 Batterien	unter einem Artillerie-Commando.
1 Bat. Festungs-Artillerie à 6 Comp.	
1 Pionier-Abtheilung à 2 Comp.	
1 Train-Abtheilung	

Stärke in Summa 552 Offiziere, 13,611 Mann = 14163 Combattanten und 665 Nicht-Combattanten mit 3063 Pferden, aus welcher sich in gleicher Formation nach preussischen Principien die Stärke im Kriege entwickeln wird.

Im Kriege. I. Stehendes Heer: 24,386 Combattanten (612 Offiziere, 23,774 Mann) und 2543 Nicht-Combattanten, zusammen 26,929 Mann mit 6556 Pferden.

II. Ersatztruppen: 7222 Combattanten (150 Offiziere, 7072 Mann), 1587 Nicht-Combattanten = 8809 Mann mit 932 Pferden.

III. Landwehr: 7875 Combattanten (174 Offiziere, 7701 Mann) und 64 Nicht-Combattanten = 7939 Mann mit 29 Pferden.

Im Ganzen: 39,483 Combattanten (936 Offiziere u. 38547 Mann) und 4149 Nicht-Combattanten = 43,677 Mann mit 7517 Pferden.

2. Königreich Baiern. Die Kriegsmacht zerfällt in das stehende Heer, die Reserve und die Landwehr. Dienstzeit

im stehenden Heere 6 Jahre, vom 21.—27. Jahre; darauf in der Reserve bis zum 40. Jahre; endlich in der Landwehr bis znm 60. Jahre.

Das stehende Heer ist im Frieden in 4 Divisionen eingetheilt; die General-Commandos befinden sich in München, Angsburg, Nürnberg und Würzburg. Jede Division in 2 Infanterie- und 1 Cavallerie-Brigade.

Artillerie, Train nnd Genie haben specielle Corps-Commandos.

Jede Infanterie-Brigade hat 2 Infanterie-Regimenter zu 3 Bataillonen zn 6 Compagnien (davon 1 Schützen-Compagnie), und 1 Jäger-Bataillon zu 5 Compagnien. Die 3. Bataillone der Infanterie-Regimenter nnd die 5. Compagnien der Jäger-Bataillone bleiben bei einer Mobilmachnng znr Bildnng der Depot-Abtheilnngen zurück.

Uebersicht
der Friedens- nnd Kriegsstärke der Armee (1866).

Truppengattung.	Friedens fnss.	Kriegsfuss.	Unmontirt Assentirte.	Gesammtkriegsstärke.
I. Armee-Stäbe	261	289	—	289
II. **Infant.**: 16 Rg. Linie .	45472	47312	17600	70528
8 Batail. Jäger	5432	5616		
III. **Cavallerie**: 10 Reg. (vide unten Anmerk.)	8196	8352	1200	9552
IV. **Artillerie**: (vide unt. Anmerk.) 3 Reg. fahrend. Artill.	6441	6710	1850	13127
1 Reg. reitende Artill.	807	831		
Fnhrwesen	3046	3282		
1 Handwerker-Comp. .	283	283		
1 Fenerwerks-Comp. .	171	171		
V. **Genie**: 1 Rg. à 8 Comp.	1382	1440	600	2040
VI. **Sanitätstruppen**: 8 Comp.	688	696	240	936
VII. **Feld-Spitäler**: 4 Anfnahme-	—	160	—	332
2 Haupt-Feldspitäler	—	172		
VIII. 2 Garnison-Comp. . .	1240	—	—	—
Gesammt-Friedensstärke	73419	**Gesammt-Kriegs-Stärke**		96804
Dazu kommt noch an: Reserve der Infant. u. Cavallerie				105004
Reserve der Artillerie				18308
Reserve der Genie-Truppen...				1409

Die active Landwehr diesseits des Rheins ist stark: 55,200 Mann Infanterie, 1600 Mann Cavallerie nnd 1000 Mann Artillerie.

Die Zahl der Pferde beträgt im Frieden 7063, im Kriege 15,552.

3. Königreich Württemberg. Conscription mit Stellvertretung; 6jährige Dienstzeit im stehenden Heere. Es wird jetzt auch eine Wehrverfassung, gestützt auf allgemeine Wehrpflicht, im Anschluss an die anderen süddeutschen Staaten und den norddeutschen Bund angebahnt.

Uebersicht
der Friedens- und Kriegsstärke der Armee im Jahre 1866.

Truppengattung.	Reg.	Bat.	Comp.	Escadr.	Batt.	Friedensstärke.	Kriegsstärke.
I. **Infanterie:** 1 Division Linien-Infanterie	8	16	64	—	—		
Jäger	—	3	12	—	—	7595	20331
(Im Kriege ausserdem 1 Stabs- und 19 Ersatz-Comp.)	—	—	20	—	—		
1 Disciplinar-Compagnie	—	—	1	—	—	89	89
3 Sanitätszüge	—	—	—	—	—	—	285
II. **Cavallerie:** 1 Division	4	—	—	16	—	2034	4152
im Kriege noch 4 Ersatz-Escadrons	—	—	—	4	—		
Feldjäger	—	—	—	1	—	56	56
III. **Artillerie:** Brigade etc. Stab	—	—	—	—	—	10	10
Reitende Artillerie	—	—	—	—	2	325	581
Leichte Batterien	—	—	—	—	2	310	666
Schwere Batterien	—	—	—	—	2	319	603
Festungs-Artillerie	—	—	—	—	3	407	914
Armee-Train	—	—	—	—	—	24	718
Arsenal-Dir. und Garnison-Artillerie	—	—	1	—	—	216	448
IV. **General-Quartierm.-Stab:**							
Taktische Abtheilung	—	—	—	—	—	19	19
Ingenieur-Abtheilung / Pionier-Corps	—	—	2	—	—	246	469
Adjutantur	—	—	—	—	—	51	51
Im Ganzen	12	19	100	21	9	11701	29392

Anmerkung. Das Grossherzogthum Luxemburg ist durch den Londoner Vertrag vom Jahre 1867 als unabhängiger neutraler Staat von den Mächten anerkannt worden, sein Verhältniss zu Deutschland ist gelöst, die Stadt Luxemburg hat die Eigenschaft als Festung verloren, wurde am 1. September 1867 von der preussischen Garnison völlig geräumt und werden seine Festungswerke völlig geschleift werden. Sein Truppen-Contingent beträgt 1000 Mann Infanterie, formirt in 2 Bataillonen unter einem Militair-Commando.

Das Fürstenthum Liechtenstein machte zwar während des Krieges von 1866 sein Contingent in der Stärke von 70 Mann mobil und stiess damit zur österreichischen Armee in Tyrol. Preussen hat nach beendetem Kriege weder mit ihm Frieden geschlossen, noch ist es aufgefordert worden, sich den Verträgen der süddeutschen Staaten mit dem norddeutschen Bunde anzuschliessen; es steht also augenblicklich nach Auflösung des alten deutschen Bundes als völlig unabhängiger deutscher Staat mit einer Truppenmacht von 70 Mann neben Deutschland.

Dritter Abschnitt.

Hauptformation und Stärke der ausserdeutschen europäischen Armeen.*)

(Alphabetisch nach den Staaten geordnet.)

1. Königreich Belgien.

Militair-Etat pro 1866: 35,016,400 Fr.

Nach dem Gesetz vom 8. Jnni 1853 soll die stehende Armee für den Kriegsfall auf 100,000 Mann gebracht werden.

a. Infanterie. 1 Carabinor-Regiment zu 4 Feld-Bataillonen von je 6 Compagnien und 2 Reserve-Bataillonen von je 4 Compagnien; 2 Jäger-Regimenter zu je 3 Feld- nnd 2 Reserve-Bataillonen; 1 Grenadier-Regiment zu 3 Feld- und 2 Reserve-Bataillonen; 12 Linien-Regimenter zn je 3 Feld- und 2 Reeerve-Bataillonen. — Im Ganzen: 16 Regimenter mit 49 Feld-Bataillonen à 867 Unteroffiziere nnd Soldaten = 42,843 Mann, nnd 32 Reserve-Bataillonen à 948 Mann = 30,336 Mann. Die Kriegsstärke der Infanterie im Ganzen 72,829 Mann.

Ausserdem bestehen 2 aus Unteroffizieren zusammengesetzte Sedentär-Compagnien, 1 Schule pour los enfants de troupee, 1 Disciplinar-Abtheilung, 4 Verwaltunge-Compagnien.

b. Cavallerie. 2 Jäger-Regimenter, 4 Lancier-Regimenter zu je 5 Feld- und 1 Depot-Escadron, 1 Guiden-Regiment zu 6 Feld- und 1 Depot-Escadron. — Im Ganzon: 7 Regimenter mit 36 Feld- nnd 7 Depot-Escadrons. — Eine Escadron zählt ohne Offiziere 130 Mann mit 115 Pferden.

Ausserdem besteht 1 Cavallerie-Schnle mit 2 Escadrons. Geeammtstärke der Cavallerie: 5438 Mann nnd 4468 Pferde.

c. Artillerie. 4 Rogimenter mit 4 Depot-Battorien, 4 reitenden, 15 fahrenden, 24 Belagerungs-Batterien, zusammen 3818 Mann, 1507 Pferde, 152 Geschütze.

Ausserdem gehören znr Artillerie: Die Train-Division 130 Mann mit 72 Pferden; 1 Compagnie Pontonniere 137 Mann; 1 Compagnie Artillerie-Handwerkor 132 Mann; 1 Compagnie Zengschmiede 130 Mann.

d. Gendarmerie; sie zählt 9 Compagnien, zusammen 1092 Mann, 1052 Pferde.

e. Genie. 1 Regiment zu 2 Bataillonen, zusammen 839 Mann.

Gesammtstärke der Armee: 84,545 Mann, 7099 Pferde, 152 Geschütze.

2. Königreich Dänemark.

Militair-} Marine-} Etat pro 1866 {2,938,375 Rthlr., {1,715,030 Rthlr.

Armee.

Der Gesetz-Entwnrf, betreffend die Organisation der däni-

*) Mit besonderer Berücksichtigung der französischen Armee.

schen Armee, welcher am 7. Februar 1867 dem Volksthing vorgelegt werden ist, stellt als Hauptprincipien auf: vollständige Durchführung der allgemeinen Wehrpflicht und Ausbildung aller waffenfähigen Mannschaft. — Die active Dienstzeit bei der Infanterie wird für 61 % der Mannschaft auf 7 Monate, für 39 % auf 16 Monate festgesetzt. Das Maximum der Dienstzeit bei den anderen Waffen beträgt 2 Jahre. Die Dauer der Wehrpflicht richtet sich nach der Dauer der activen Dienstzeit. In den ersten acht Jahren wird die Mannschaft zur Linie gerechnet. Dieser Gesetzentwurf ist angenommen und am 1. October 1867 in's Leben getreten. Nach demselben enthält die dänische Armee folgende Organisation: Es sind 2 General-Commandos gebildet, das 1. östlich, das 2. westlich vom grossen Belt.

Infanterie. Sie zählt 20 Linien-, 10 Reserve- und 10 Verstärkungs-Bataillone, welche fortlaufende Nummern bis 40 führen, und ist in 5 Infanterie-Brigaden, eine jede zu 4 Linien-, 2 Reserve- und 2 Verstärkungs-Bataillonen, eingetheilt. Diese Brigaden, ausserdem noch in Halbbrigaden gegliedert, führen die Bezeichnung: 1. und 2. seeländische, fühnensche und 1. und 2. jütische Brigade. Jede Halbbrigade hat einen bestimmten Aushebungskreis. Die Leibgarde erhält die Bezeichnung: Linien- und Verstärkungs-Bataillon der Leibgarde.

Cadres sind im Frieden nur für die Linien-Bataillone vorhanden; für die Reserve-Bataillone befinden sich jedoch die Commandeure und Compagnie-Chefs im Friedens-Etat der Linien-Bataillone.

Die Cavallerie besteht aus 5 Regimentern à 3 Escadrons und 1 Depot-Escadron, dem Garde-Husaren- und dem 2., 3., 4. und 5. Dragoner-Regiment.

Artillerie. Die Feld-Artillerie besteht aus 2 Regimentern, von denen 1 à 6 Linien- und 2 Reserve-Batterien, und 1 à 3 Linien- und 1 Reserve-Batterie; die Festungs-Artillerie aus 2 Bataillonen, von denen 1 à 4 Linien- und 2 Verstärkungs- und 1 à 2 Linien- und 1 Verstärkungs-Compagnie.

Das Ingenieur-Corps besteht aus 1 Linien- und 1 Reserve-Bataillon.

Der Train besteht aus 2 Compagnien.

Die Kriegsstärke der Linien-Abtheilungen soll betragen: für 1 Infanterie-Bataillon 800 Mann; für 1 Escadron 120 Mann; für 1 Batterie 165 Mann; für eine Festungs-Compagnie 400 Mann; für das Ingenieur-Bataillon 500 Mann.

Die Gesammtstärke der dänischen Armee wird formirt auf dem Kriegsfusse betragen:

a. Linien-Truppen: 25,700 Mann; wovon 18,600 Mann Infanterie, 2300 Mann Cavallerie, 4200 Mann Artillerie, 600 Mann Ingenieur-Truppen.

b Reserve: 9400 Mann; wovon 8800 Mann Infanterie, 600 Mann Artillerie.

c. Verstärkung: 10,900 Mann; wovon 9600 Mann Infanterie, 1300 Mann Artillerie. — Im Ganzen: 46,000 Combattanten, wozu noch: 4200 Mann Train etc., sowie 7700 Mann Ersatz-Truppen der Linie und 6800 Mann der Verstärkung kommen.

Marine (Ende März 1866).

Personal der Flotte.	Offiziere.	Mannschaft.
Vice-Admiral	1	—
Orlogs-Capitains	14	—
Capitain-Lieutenants	22	—
Lieutenants	80	—
Directoren beim Orlogswerft	2	—
1 Artillerie-Corps	—	187
1 Matrosen-Corps	—	145
1 Werften-Corps	—	156
1 Handwerker-Corps	—	797
Aufsichts- und Justiz-Personal	—	23
Im Ganzen	119	1308

Art der Schiffe.	Anzahl der Schiffe.		Geschütze.
a. Schrauben-Dampfer mit Panzer. (Summa 5.)	3	Fregatten; zusammen	40
	2	Schwimmende Batterien (Rolf Krake (4 Gesch.), 1 im Bau (zu 2 Geschützen)	6
b. Schrauben-Dampfer ohne Panzer. (Summa 19.)	1	Linienschiff	64
	4	Fregatten; zusammen	162
	3	Corvetten; zusammen	44
	4	Schooner; zusammen	11
	6	Kanonenboote von Eisen zu je 2 Geschützen	12
	1	Kanonenboot	1
c. Rad-Dampfer.	6	Dampfer; zusammen	38
d. Segelschiffe.	1	Fregatte (Linienschiff)	—
	2	Schiffe (1 Corvette, 1 Brigg)	36
e. Ruderflotille.	22	Kanonenschaluppen	—
	8	Kanonenjollen	—
f. Transportfahrzeuge.	40	darunter 20 eiserne Transportboote und 1 Dampfer	—
Im Ganzen	103	Fahrzeuge mit	414

3. Kaiserreich Frankreich.

Militair- } Etat pro 1867 { 346,762,797 Francs,
Marine- } Etat pro 1867 { 145,051,482 Francs.

1. Uebersicht der Friedens- und Kriegsstärke der Armee. (Nach dem Budget des Kriegsministers für 1867.)

Es wird vorher bemerkt, dass der Etat der französischen Garde, die als Armee-Reserve zum Entscheidungskampfe dient und sich aus vorzüglichen, gut geführten Mannschaften der Linie ergänzt, im Frieden **derselbe ist,** wie im Kriege.

a. Generalstäbe.	Offiziere, activ	Offiziere, in Reserve	Unter-offiziere.	Im Ganzen.
Marschälle	9	—	—	9
Divisions-Generale	90	80	—	170
Brigade-Generale	160	180	—	340
Generalstabs-Corps	534	—	—	534
Generalstab der Plätze	365	—	352	717
Militair-Dolmetscher	75	—	—	75
Im Ganzen	1233	260	352	1845

Auf dem Kriegsfusse treten hinzu: 3 Marschälle, 20 active Brigade-Generale, sowie 46 Offiziere zum Generalstabs-Corps, so dass dann die Kopfzahl der Generalstäbe **1914** beträgt.

b. Kriegsstärke der Feld-Armee.

I. Die Garde.

Benennung der Truppentheile.	Combattanten.								Nicht-combattanten.			Summa der Feldtruppen.			
	Regimenter.	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.
a. Infanterie incl. Offizier-Pferde.															
1 Rgt. Gendarmen à 2 Bat. zu je 6 Comp.	1	2	—	—	44	1035	11	—	5	13	4	49	1048	15	—
3 Rgt. Grenadiere à 3 Bat. zu je 7 Comp.	3	9	—	—	219	5946	57	—	18	313	12	237	6259	69	—
4 Rgt. Voltigeure à 3 Bat. zu je 7 Comp.	4	12	—	—	292	7928	76	—	24	416	16	316	8344	92	—
1 Rgt. Zuaven à 2 Bat. zu je 7 Comp.	1	2	—	—	50	1310	15	—	5	58	3	55	1368	18	—
1 Jäger-Bataillon	—	1	—	—	35	820	5	—	5	60	2	40	880	7	—
Summa der Garde-Infanterie	9	26	—	—	640	17039	164	—	57	860	37	697	17899	201	—
b. Cavallerie excl. Offizier-Pferde															
1 Escadron Gendarmen	—	—	1	—	6	130	130	—	—	—	—	6	130	130	—
1 Rgt. Cuirassiere zu 4 Escadrons .	1	—	4	—	39	541	541	—	5	97	3	44	638	544	—
1 - Carabiniers - - - . .	1	—	4	—	39	541	541	—	5	97	3	44	638	544	—
1 - Dragoner - - - . .	1	—	4	—	39	541	541	—	5	97	3	44	638	544	—
1 - Ulanen - - - . .	1	—	4	—	39	541	541	—	5	97	3	44	638	544	—
1 - Chasseurs - - - . .	1	—	4	—	39	541	541	—	5	97	3	44	638	544	—
1 - Guiden - - - . .	1	—	4	—	39	541	541	—	5	97	3	44	638	544	—
Summa der Garde-Cavallerie	6	—	25	—	240	3376	3376	—	30	582	18	270	3958	3394	—

Benennung der Truppentheile.	Combattanten.								Nicht-combattanten.			Summa der Feldtruppen.			
	Regimenter.	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.
c. Artillerie excl. Offizier-Pferde															
1 Rgt. monté à 6 Batterien	1	—	—	6	40	1288	1092	36	9	59	1	49	1347	1093	36
1 - à cheval - -	1	—	—	6	40	1251	1393	36	10	62	1	50	1313	1394	36
1 Escadron Artillerie-Train, der auch die Pferde zur Bespannung der Art. liefert	—	—	1	—	10	712	1088	—	2	—	—	12	712	1088	—
Summa der Garde-Artillerie	2	—	1	12	90	3251	3573	72	21	121	2	111	3372	3375	72
d. Train des équipages excl. Offizier-Pferde.															
1 Escadron zu 2 Compagnien . . .	—	—	1	—	25	1025	990	—	8	22	—	33	1047	990	—
II. Die Linie.															
a. Infanterie incl. Offizier-Pferde.															
100 Rgt. Linien - Infant. à 3 Bat. von je 6 Comp. à 112 Mann	100	300	—	—	6300	207500	1600	—	400	600	400	6700	208100	2000	—
3 Zuaven-Regimenter	3	9	—	—	219	6153	72	—	9	18	9	228	6171	81	—
20 Jäger-Bataillone	—	20	—	—	400	13880	60	—	40	40	40	440	13920	100	—
3 Bat. leichter afrik. Inf. à 4 Comp. .	—	3	—	—	42	1095	9	—	9	6	3	51	1101	12	—
1 Fremden-Legion zu 6 Bat. à 6 Comp. .	1	6	—	—	124	3585	21	—	6	12	4	130	3597	25	—
3 Rgt. algier. Tirailleurs à 3 Bat. à 7 Comp.	3	9	—	—	345	6639	48	—	9	18	9	354	6657	57	—
Summa der Linien-Infanterie	107	347	—	—	7430	238852	1810	—	473	694	465	7903	239546	2275	—

Benennung der Truppentheile.	Combattanten.								Nicht-combattanten.			Summa der Feldtruppen.			
	Regimenter.	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.
b. Cavallerie excl. Offizier-Pferde.															
10 Cuirassier-Regimenter à 4 Escadrons	10	—	40	—	400	6210	6210	—	50	810	30	450	7020	6240	—
12 Dragoner- - - - -	12	—	48	—	480	7452	7452	—	60	972	36	540	8424	7488	—
8 Ulanen- - - - -	8	—	32	—	320	4968	4968	—	40	648	24	360	5616	4992	—
12 Chasseurs- - - - -	12	—	48	—	468	7452	7452	—	60	972	36	528	8424	7488	—
8 Husaren- - - - -	8	—	32	—	312	4968	4968	—	40	648	24	352	5616	4992	—
4 Rgt. Chasseur d'Afrique à 4 Escadr.	4	—	16	—	160	2384	2384	—	20	452	4	180	2836	2388	—
3 - Spahis à 4 Escadrons . . .	3	—	12	—	117	2133	2133	—	15	—	—	132	2133	2133	—
Summa der Linien-Cavallerie	57	—	228	—	2257	35567	35567	—	285	4502	154	2542	40069	35721	—
c. Artillerie excl. Offizier-Pferde.															
Gezogene 12pfd. Batt. (de réserve; je 5 von den 5 Rgt. à pied)	—	—	—	25	100	2550	v. Art.-Train	150	—	—	—	100	2550	—	150
10 Rgt. fahr. Art. (monté) à 10 Batt. .	10	—	—	100	600	20710	17390	600	90	470	10	690	21180	17400	600
4 Rgt. reit. Art. (à cheval) à 8 Batt. .	4	—	—	32	196	6596	7300	192	40	188	4	236	6784	7304	192
1 Rgt. Pontonniers à 12 Compagnien .	1	—	—	—	59	1846	v. Art.-Train	—	8	48	—	67	1894	—	—
3 Esc. Art.-Train für die Pionniere u. die Batt. vom Reg. à pied	—	—	3	—	69	5027	7229	—	6	35	1	75	5062	7230	—
Summa der Linien-Artillerie	15	—	3	157	1024	36729	31919	942	144	741	15	1168	37470	31934	942
d. Train des équipages excl. Offiz.-Pferde	—	—	5	—	185	5075	6545	—	40	190	—	225	5265	6545	—

Benennung der Truppentheile.	Combattanten.								Nicht-combattanten.			Summa der Feldtruppen.			
	Regimenter.	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.
e. Genie excl. Offizier-Pferde.															
3 Regimenter, zusammen 51 Comp	3	—	—	—	228	8007	978	—	21	96	—	249	8103	978	—

III. Zusammenstellung der Stärke der Garde und Linie.

	Regimenter.	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Geschütze.
a. Infanterie	116	373	—	—	8070	255891	1974	—	530	1554	502	8600	257445	2476	—
b. Cavallerie	63	—	253	—	2497	38943	38943	—	315	5084	172	2812	44027	39115	—
c. Artillerie	16	—	—	169	1114	39980	35492	1014	165	862	17	1279	40842	35509	1014
d. Equipage-Train	3	—	—	—	228	8907	978	—	21	96	—	249	9003	978	—
e. Genie, 51 Compagnien	—	—	6	—	210	6100	7535	—	48	212	—	258	6312	7535	—
Gesammte Kriegsstärke der Feld-Armee					12119	349821	84922	1014	1079	7808	691	13198	357629	85613	1014

c. Kriegsstärke der Depot- und Besatzungs-Truppen.

Benennung der Truppentheile.	Combattanten.						Nicht-combattanten.			Summa der Depot-Besatz.-Truppen.		
	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.
a. Infanterie incl. Offizier-Pferde.												
Linien-Infant., das Bat. zu 6 Comp. à 112 M..	100	—	—	1400	67200	200	400	6600	—	1800	73800	209
Zuaven, das Bataillon zu 7 Comp.	3	—	—	60	1710	9	9	198	—	69	1908	9
Jäger, 20 Divisionen zu 2 Comp. und 278 Mann	20/2	—	—	160	4480	—	40	1080	—	200	5560	—
Leichte afrikanische Infanterie	3/5	—	—	9	270	3	3	186	—	12	456	3
Fremden-Legion	2	—	—	40	1176	4	6	66	—	46	1242	4
Algierische Tirailleurs	3	—	—	111	2205	9	9	81	—	120	2285	9
7 Disciplinar-Compagnien	—	—	—	?	?	?	?	?	—	?	?	?
2 Veteranen-Compagnien.	—	—	—	—	—	—	6	226	—	6	226	—
Summa der Infanterie	—	—	—	1780	77041	225	473	8437	—	2253	85478	225
b. Cavallerie excl. Offizier-Pferde.												
a. Die Garde-Cavallerie: Von jedem der 6 Garde-Regimenter besteht eine Division in folgender Stärke	—	2	—	18	279	279	4	47	—	22	326	279
Im Ganzen Garde-Cavallerie	—	12	—	108	1674	1674	24	282	—	132	1956	1674

Benennung der Truppentheile.	Combattanten.						Nicht-combattanten.			Summa der Depot- u. Besatzungstruppen.		
	Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.
β. *Die Linien-Cavallerie.*												
Cuirassiere, 1 Esc. zu 193 M., 172 Pferde	—	10	—	90	1720	1720	30	210	—	120	1930	1720
Dragoner	—	12	—	108	2064	2064	36	252	—	144	2316	2064
Ulanen	—	8	—	72	1376	1376	24	168	—	96	1544	1376
Chasseurs, 1 Div. = 2 Esc. u 355 M., 323 Pf.	—	24	—	216	3876	3876	48	384	—	264	4260	3876
Husaren	—	16	—	144	2584	2584	32	256	—	176	2840	2584
Chasseurs d'Afrique	—	8	—	76	1292	1292	16	128	—	92	1420	1292
Spahis	—	6	—	54	918	1101	12	181	—	66	1101	1101
9 Comp. Remonten	—	—	—	54	1710	—	—	—	—	54	1710	—
Im Ganzen Linien-Cavallerie	—	84	—	814	15540	14013	198	1581	—	1012	17121	14013
c. Artillerie excl. Offizier-Pferde.												
5 Reg. à 12 Batterien	—	—	60	295	11125	—	35	255	—	330	11380	—
3 Escadrons Artillerie-Train	—	3	—	82	4281	6537	18	105	3	100	4386	6540
10 Comp. Artillerie-Handwerker	—	—	—	—	—	—	40	1500	—	40	1500	—
5 Comp. Artillerie-Feuerwerker	—	—	—	—	—	—	20	1000	—	20	1000	—
1 Comp. Artillerie-Waffenschmiede	—	—	—	—	—	—	4	150	—	4	150	—
Summa der Artillerie	—	3	60	377	15406	6537	117	3010	3	494	18416	6540

Benennung der Truppentheile.	Combattanten. Bataillone.	Escadrons.	Batterien.	Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Nicht-combattanten. Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.	Summa der Depot- u. Besatzungs-Truppen. Offiziere.	Mannschaft.	Pferde.
d. Train des équipages 6/2 Comp. excl. Offizier-Pferde	—	—	—	25	930	1133	—	—	—	25	930	1133
e. Genie excl. Offizier-Pferde.												
1 Comp. hors rang der Garde-Reg.	—	—	—	—	—	—	3	246	—	3	246	—
2 Comp. Genie-Handwerker	—	—	—	—	—	—	8	466	—	8	466	—
Summa	—	—	—	—	—	—	11	712	—	11	712	—
Zusammenstellung der Depot- und Besatzungs-Truppen.												
a. Infanterie				1780	77041	225	473	8437	—	2253	85478	225
b. Cavallerie (Garde und Linie)				922	17214	15678	222	1863	—	1144	19077	15678
c. Artillerie				377	15406	6537	117	3010	3	494	18416	6540
d. Train des équipages				25	930	1133	—	—	—	25	930	1133
e. Genie				—	—	—	11	712	—	11	712	—
Summa				3104	110591	23573	823	14022	3	3927	124613	23576
Dazu die Kriegsstärke der Feld-Armee				12119	349821	84922	1079	7808	691	13198	357629	85613
Gesammtstärke der französischen Feldmacht demnach:				15223	460412	108495	1902	21830	694	17125	482242	109189

mit 1014 Feldgeschützen.

d. Verwaltungs-Truppen (Friedensstärke).	Mann.
Intendanz	304
Verwaltungs-Offiziere	1191
Feldgeistliche, Aerzte, Apotheker	819
Thierärzte	370
Bureau-Beamte der Intendanz (1 Abtheilung)	700
Handwerker der Intendanz (13 Abtheilungen)	3400
Sanitätstruppen	3329
Im Ganzen: 240 Pferde.	10113

Kriegsfuss: 17,536.

Ferner sind zu erwähnen: die Pompiers von Paris 1298 Mann; Invaliden 1741 Mann; Militairschule :Offiziere, Eleven, Soldaten 2378 Mann; Militair-Justiz, Aufsichts-Beamte und Sträflinge 4418 Mann; Enfants de troupe 5622. Zusammen 14,159 Mann.

Frankreich kann nach dem Verhältniss von 2 pCt. der Bevölkerung eine Armee von circa 800,000 Mann stellen.

2. Formation und Etats der Truppentheile bis zum Regiment: Einiges über Bewaffnung und Ausrüstung derselben.

Infanterie. Ein Regiment hat 3 Bataillone à 7 Compagnien und ein Depot-Bataillon à 6 Compagnien, welches letztere bei der Garde fortfällt. Das Bataillon hat 5 Compagnien Füsiliere, 1 Voltigeur- und 1 Grenadier-Compagnie; jedes Regiment besitzt nur einen Adler, den das 2. Bataillon führt. — Die Bataillone der Zuaven-Regimenter haben durchweg 7 Compagnien.

Die Grundstellung der Infanterie ist die zweigliedrige; die Compagnie zerfällt in 2 Sectionen, diese wieder in 2 Halb-Sectionen. Im Bataillons-Verbande bildet die Infanterie-Compagnie einen Zug, auf dessen rechtem Flügel der Hauptmann steht, während 8 Corporale die Flügel der Halb-Sectionen einfassen. — Zwei Compagnien zusammengefasst bilden eine Division.

Etats:

1 Bataillon der Garde: 23 Offiziere, 646 Mann; also 1 Regiment 79 Offiziere, 2080 Mann, incl. 6 Offiziere, 98 Mann Nichtcombattanten, ausgenommen das Regiment Gendarmes; dieses zählt im Ganzen 1117 Mann, incl. 49 Offiziere, es hat nur 2 Bataillone à 6 Compagnien.

1 Bataillon der Linie im Frieden: 20 Offiziere, 452 Mann; 1 Regiment mit 4 Bataillonen also: 84 Offiziere, 1925 Mann, incl. Stab, sowie 7 Offiziere, 66 Mann Nichtcombattanten; im Kriege: 1 Bataillon 20 Offiziere, 674 Mann; also das Regiment mit 3 Feld-Bataillonen: 67 Offiziere, 2081 Mann, incl. Stab und 4 Offiziere, 6 Mann Nichtcombattanten.

Das Garde-Jäger-Bataillon hat 10 Compagnien à 3 Offiziere, 79 Mann; zusammen 40 Offiziere, 878 Mann, incl. 10 Offiziere, 88 Mann des Stabes, worunter 5 Offiziere, 58 Mann Nichtcombattanten. — Jedes der 20 Linien-Jäger-Bataillone hat 6 Compagnien à 3 Offiziere, 79 Mann und eine Depot-Division à 2 Compagnien von 11 Offizieren, 212 Mann. Friedensstärke des Bataillons mithin: 21 Offiziere, 496 Mann. Im Kriege hat die Compagnie 3 Offiziere, 112 Mann, die Depot-Division.

10 Offiziere, 278 Mann. Das Feld-Bataillon mithin: 22 Offiziere, 694 Mann, incl. 2 Offizier-Nichtcombattanten.

Von ungefähr gleicher Stärke wie die Linien-Infanterie-Regimenter sind die Zuaven-Regimenter und die Algierischen Tirailleurs (Turcos).

Von den 3 Bataillonen afrikanischer Infanterie zu je 5 Compagnien, von denen 1 als Depot dient, ist die Etats-Stärke im Frieden 17 Offiziere, 365 Mann, incl. 3 Offizier-Nichtcombattanten, die Depot-Compagnie 4 Offiziere, 152 Mann, incl. 1 Offizier, 62 Mann Nichtcombattanten. Dieser Etat wird jedoch nicht innegehalten, sondern wechselt, da diese Truppe sich aus den Soldaten aller Waffen ergänzt, welche in Folge eines militairischen nicht entehrenden Verbrechens zu einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten verurtheilt sind.

Auch der Etat der 7 Disciplinar-Compagnien (5 Compagnien fusiliers, 2 Compagnien pioniers) ist kein feststehender; es haben dieselben die Bestimmung, die Armee von den der Aufrechthaltung der Disciplin dauernd schädlichen Elementen zu befreien. — Es werden in die 5 compagnies de discipline de fusiliers alle die Soldaten eingestellt, die, ohne ein Verbrechen begangen zu haben, sich fortgesetzt so schlecht führen, dass die gewöhnlichen Disciplinar-Strafen dagegen nicht mehr ausreichen; sie werden durch gemeinnützige Arbeiten beschäftigt, in den Waffen geübt und nach einjähriger guter Führung in ihre Truppentheile zurückgeschickt. Bei auch in den compagnies de fusiliers fortdauernd schlechter Führung werden sie in die compagnies de pioniers versetzt, wo schwere Arbeit und kein Waffendienst sie beschäftigt. — An Offizieren zählt jede Compagnie 3.

Ausrüstung und Bewaffnung: Ausser dem Tornister gehört zur feldmässigen Ausrüstung der Infanterie: das leinene Schutzzelt (tente d'abri), dessen einzelne Theile auf 4 Mann vertheilt sind, dann an blechernem Kochgeschirr pro Mann ein Napf (petite gamelle), und eine Feldflasche (bidon), pro Corporalschaft ein Feldkessel (marmite) und eine grössere Schüssel (grande gamelle).

Die Feuerwaffe der Infanterie ist das »Chassepot-Gewehr«, eine Hinterladungswaffe mit Gussstahlrohr, 4 flachen Zügen, Kaliber von 0,41 ddc. Zoll. Die Visir-Einrichtung dieses Gewehres reicht bis 793 Schritt, der Kernschuss liegt auf 250 Schritt; das Geschoss (Langblei) wiegt $1^1/_2$ Loth, die Pulverladung $^1/_3$ Loth, das ganze Gewehr 8—9 Pfund. Das Bajonnet dieses Gewehres dient den Soldaten der Linien-Infanterie zugleich als Seitengewehr, während die Garde, die Jäger und die Zuaven ein Faschinenmesser in eiserner Scheide haben. — Die Leute tragen an Munition 99 Schuss bei sich.

Die Jäger haben als Waffe eine Minié-Büchse mit besserer Visir-Einrichtung als die des Minié-Gewehres, erhalten aber auch eine Hinterladewaffe.

Cavallerie. Ein Regiment hat 4 Feld-Escadrons, und eine resp. die leichten Cavallerie-Regimenter, d. h. die Jäger, Husaren, Chasseurs d'Afrique, Spahis und das Guiden-Regiment, zwei Depot-Escadrons. — Zwei Escadrons bilden eine Division, welche vom chef d'escadron commandirt wird. Eine Escadron zerfällt in 4 Züge und hat 10 Unteroffiziere und 16 Cor-

porale, welche letztere die Züge einfassen, während die 8 Sergeanten auf den Flügeln der Escadron reiten. Die Eintheilung ist zu 4; die Dragoner fechten auch zu Fuss, wobei alsdann der zweite Capitain die Pferde beaufsichtigt.

Etats.

Bei den Regimentern der Garde zählt jede der 4 Feld-Escadrons: 8 Offiziere, 148 Mann, 130 Pferde; die Depot-Abtheilung 22 Offiziere, 326 Mann, 279 Pferde. — Das Feld-Regiment also mit dem Stabe: 44 Offiziere, 638 Mann, 544 Pferde, worunter an Nichtcombattanten 5 Offiziere, 97 Mann mit 3 Pferden.

Die Escadron der Gendarmerie zu Pferde (bestimmt zum Polizeidienst bei den Truppen im Felde) zählt 6 Offiziere, 130 Mann.

Von den Provinzial-Regimentern der Cavallerie ist die Friedensstärke dor Cuirassiere, Dragoner und Lanciers pro Escadron: 7 Offiziere, 125 Mann, 102 Pferde; die Depot-Escadron zählt 11 Offiziere, 179 Mann, 113 Pferde (incl. 3 Offiziere, 66 Mann Nichtcombattanten). — Die Kriegsstärke ist pro Escadron: 8 Offiziere, 164 Mann, 150 Pferde, also pro Regiment 45 Offiziere, 702 Mann, 624 Pferdo, während dann die Depot-Escadron 12 Offiziero, 193 Mann, 172 Pferde (incl. 3 Offiziere, 21 Nichtcombattanten) zählt.

Der Stab eines Cavallerie-Regiments besteht aus 17 resp. 18 Offizieron, nämlich 1 Oborst, 1 Oborst-Lioutenant, 2—3 chefs d'oscadron, 1 Major, 2 Cap. Adjnt. Maj., 1 Standartonträger, 1 Cap. instructeur, 1 Cap. trésorier, 1 Cap. d'habillement, 1 Souslieutenant adjoint au trésorier, 2 Aerzten, 2—3 Thierärzten.

Dio Friedensstärke der Jäger und Husaren ist pro Escadron: 7 Offiziere, 125 Mann, 102 Pferde, pro Regiment 40 Offiziero, 546 Mann, 432 Pforde; dio Depot-Division zählt 20 Offiziere, 302 Mann, 217 Pferde. — Im Kriege hat die Escadron 8 Offiziero, 164 Mann, 150 Pferde, das Regiment 44 Offiziere, 702 Mann, 624 Pferdo; die Depot-Division 22 Offiziore, 355 Mann, 323 Pferde. — Bei den Regimentern der Chasseurs d'Afrique und dor Spahis ist die Kriegs- und Friedensstärke gleich, und ungefähr dieselbe, wie die Kriegsstärke der Husaren und Jäger.

Ausrüstung und Bewaffnung: Das Kochgeschirr ist dasselbe wie bei der Infanterie. Die Bewaffnung: Ausser dem Säbel haben die Cuirassiere: Pistole; die Ulanen: Lanze und Pistole; die Dragoner, Jäger und Husaren: Carabiner mit Kaliber 0,791". Hinterladungs-Carabiner sind in Aussicht.

Artillerie. Die 5 Regimenter Fuss-Artillerie (Art. de réserve) bilden die Festungs-Artillerie; jedes Regiment hat 12 Batterien mit einer Friedensstärke von 4 Offizieren, 101 Mann. — Die Kriegsstärke eines Regiments soll sein 66 Offiziere, 2276 Mann. — Die Festungs-Artillerie hat Belagerungs- und pro Regiment 5 12pfündige Batterien de réserve zu stellen.

Die fahrende Artillerie hat pro Regiment bei dem der Garde 6, und zwar 2 gezogene 12pfündige, 4 gezogene 4pfündige, bei denen der Linie 10 Batterien, 2 12pfündige, 8 4pfündigo, von je 6 Geschützen. Das Garde-Regiment hat im Kriege 49 Offiziere, 1347 Mann, 1093 Pferde, 36 Geschütze. Ein Linien-Regiment fahrender Artillerie: 64 Offiziere, 1920 Mann, 1576 Pferde, 54 Geschütze.

Die reitende Artillerie hat pro Regiment bei dem der Garde 6 4pfündige gezogene, bei denen der Linie 8 4pfündige gezogene Batterien von je 6 Geschützen. — Das Garde-Regiment zählt im Kriege: 50 Offiziere, 1313 Mann, 1394 Pferde, 36 Geschütze, jedes Linien-Regiment 54 Offiziere, 2491 Mann, 1599 Pferde, 42 Geschütze.

Eine manövrirende Batterie besteht aus 6 Geschützen und 6 Munitionswagen; sie bildet 3 Züge zu je 4 Fahrzeugen. Jeder Zug wird geführt von einem Lieutenant. — Die Reserve einer Batterie als: Pferde, 6 Munitionswagen, 2 Reserve-Laffeten, 2 Ausrüstungswagen, 1 Arznei-Karren, 2 Feldschmieden, führt der zweite Capitain.

Ausrüstung und Bewaffnung: Die Bespannung ist so eingerichtet, dass die Vorderpferde unmittelbar an den Tauen der Stangenpferde ziehen. — Die Mannschaften zu Pferde haben Säbel und Pistole, die zu Fuss eine kurze Flinte, die über der Schulter hängend getragen wird und deren Haubajonnet als Seitengewehr dient.

Die gezogenen 4pfündigen Geschütze (System la Hitte) sind von Bronze; mit einer Seelenlänge = 16 Kaliber, (4,316'), einem Kaliber von 3,2005" ddc., und mit 6 Zügen. — Die Laffete ist eine Blocklaffete mit 2 Kasten für 2 Kartäschschüsse; auf dem Deckel der Protze sitzen bei der fahrenden Artillerie 2 Mann auf. — Die Munitionswagen sind Protzwagen, deren Vorderwagen derselbe wie die Geschützprotze ist und auf deren Hinterwagen 2 Kasten stehen, auf denen 4 Mann bei den fahrenden Batterien aufsitzen. Geschütze und Munitionswagen sind vierspännig bespannt. — Die Munition besteht aus Granaten, Shrapnels und Büchsen-Kartätschen, mit getrennter Ladung: Granaten und Shrapnels sind cylindro-ogival von Eisen mit 6 zinkenen Warzen am unteren Drittel der Länge und eben sowie am mittleren Drittel; das Kaliber ist 3,145" dec., der Spielraum demnach 0,055" ddc.; die Zünder sind tempirbar. Das Gewicht der Granate ist 8,16, das der Shrapnels mit 60 Bleikugeln 9,52 Pfund. Die Büchsen-Kartätsche von Eisenblech fasst 41 eiserne Kugeln von je 4,2 Loth Gewicht. — Für sämmtliche Geschosse ist die gleiche Ladung von 1,1 Pfund. Jeder Munitionskasten fasst 32 Schuss.

Die gezogenen Zwölfpfünder (auch System la Hitte) sind theils neu gegossen, theils umgeänderte glatte Achtpfünder, welche letztere jedoch nur der Festungs-Artillerie noch gegeben werden; sie haben auch 6 Züge, 4,488" ddc. Seelendurchmesser, 5,596' (16 Kaliber) Seelenlänge. — Die Laffetirung ist dieselbe wie beim Vierpfünder, nur mit anderen Abmessungen, desgleichen Protzen und Munitionswagen, deren die Batterie 18 zählt. Munitionswagen und Geschütze sind 6spännig bespannt. Granaten und Kartätschen bilden die Munition, erstere mit einem Kaliber von 4,366", die Kartätschbüchse mit 98 Kugeln. — Gewicht der Granate 23, der Feldladung 2 Pfund.

Der Gebirgs-Vierpfünder ist kürzer als der Feld-Vierpfünder, sonst demselben ähnlich construirt.

Genie. Jedes der 3 Genie-Regimenter hat 2 Bataillone à 8 Compagnien, wovon 1 Mineur- und 7 Sappeur-, von je im Frieden 4 Offizieren, 88 Mann, im Kriege 4 Offizieren, 158 Mann Stärke.

Ein Regiment zählt im Frieden 83 Offiziere, 1492 Mann, im Kriege 83 Offiziere, 2701 Mann, 326 Pferde; — ausserdem bestehen 3 Compagnien Fahrer-Sappeure: im Frieden 4 Offiziere, 52 Mann, 36 Pferde; im Kriege 4 Offiziere, 143 Mann, 230 Pferde. Die Bewaffnung besteht aus Gewehren und Faschinenmessern; für die Unteroffiziere aus Degen. Die Ergänzung geschieht aus dem Handwerkerstande; ihr Sold ist höher. — Die obenerwähnten Fahrer-Sappeure bilden den besonderen Genie-Train, jedoch zählen Offiziere und Unteroffiziere derselben nicht zum Armee-Train, sondern gehen aus dem Genie hervor.

Militair-Equipage. In Betreff des Train-Fuhrwesens ist Folgendes zu bemerken: Der Train (die Train-Escadrons und Compagnien) sorgt für Nachschaffung der Munition und Ausrüstungsstücke, zum Theil auch des Proviants, doch verlässt man sich hinsichtlich des letzteren sehr viel auf Requisition. Die Garde-Train-Escadron, zu 2 Feld- und 1 Depot-Compagnie von gleicher Stärke, zählt im Frieden 35 Offiziere, 685 Mann, 625 Pferde; im Kriege sind die 2 Feld-Escadrons stark: 33 Offiziere, 1047 Mann, 990 Pferde, die Depot-Compagnie 5 Offiziere, 205 Mann, 198 Pferde.

Eine Compagnie der Linien-Train-Escadrons zählt im Frieden 8 Offiziere, 149 Mann, 104 Pferde; im Kriege 8 Offiziere, 149 Mann, 202 Pferde.

Die Bauhandworker in der Stärke von 4 Compagnien bewirken die Anfertigung und den Unterhalt aller Fahrzeuge und Ausrüstungsstücke der Fuhrwesen-Truppen; jede Compagnie hat 6 Offiziere und circa 100 Mann im Frieden; 6 Offiziere, 183 Mann, 14 Pferde im Kriege.

Militair-Bildungs-Anstalten. Die Kriegsschule zu St. Cyr (école impériale spéciale militaire); die polytechnische Schule zu Paris; die vereinigte Artillerie- und Ingenieur-Schule zu Metz (école impériale d'application de l'artillerie et du génie); die Generalstabs-Schule zu Paris (ecole impériale d'application d'état-major); die Cavallerie-Schule zu Saumur (école impériale de cavalerie); das Militair-Erziehungshaus von la Flèche (prytanée impériale militaire); die Bildungs-Anstalt für junge Militair-Aerzte in Strassburg (école impériale du service de santé militaire); die ärztliche Fortbildungs-Anstalt in Paris (école impériale d'application de la médecine et de la pharmacie militaire); die Thierarznei-Schulen (écoles vétérinaires).

3. Eintheilung der französischen Armee. Im Frieden dient die Eintheilung der französischen Armee, soweit sie über den Regiments-Verband hinausgeht, nur zur Ueberwachung und Controle der Verwaltung. Sie ist daher keine taktische, sondern lediglich territoriale. Die Regiments-Commandeure berichten direct an den Kriegsminister, und dieser theilt den Obersten direct die Befehle und Anordnungen mit; der Oberst bestimmt die Beschäftigung im Regiment und ordnet den Dienst bis in die Compagnie hinein, so dass dem Bataillons-Chef nur die Rolle des Aufsichtsdienstes bleibt. — Ausgenommen von der Regel, dass das Regiment die grösste taktische Gliederung sei, ist die Garde-Infanterie in 2 Divisionen formirt. Ferner besteht die Armee von Paris, die Armee von Lyon; endlich sind die im Lager von Chalons all-

jährlich zusammengezogenen Regimenter zu grösseren taktischen Verbänden vereinigt. Die Truppen im Lager zu Chalons, sowie die beiden genannten Armeen bilden je 3 Infanterie-, 1 Cavallerie-Division nebst entsprechender Artillerie.

Im Uebrigen zerfällt Frankreich in 22 Militair-Divisionen, mit 1 General-Lieutenant an der Spitze, und diese wieder in 90 Sub-Divisionen oder Brigade-Bezirke, mit einem Brigade-General an der Spitze, entsprechend den 89 Departements (Corsika als 2 gerechnet). Daneben bestehen 3 Militair-Divisionen in den 3 Provinzen Algiers.

Die Truppen treten für die Dauer ihrer Anwesenheit in den einzelnen Bezirken unter den Befehl des betreffenden Brigade- oder Divisions-Generals, dessen Einwirkung aber keine bedeutende sein kann, da die französischen Truppen ihre Garnisonen rasch wechseln.

Neben dieser Territorial-Eintheilung ward 1858 noch eine weitere Einrichtung geschaffen, welche die Divisionen in Marschall-Aemter oder Corps-Bezirke zusammenfasste. Die in den Corps-Bezirken commandirenden Marschälle oder Generale können bei eintretenden Unruhen Truppenzusammenziehungen etc. selbstständig anordnen. Im Ganzen ist auch diese Eintheilung nur eine territoriale. Seit 1859 bestehen 7 Corps-Bezirke, 6 in Frankreich, 1 in Algier. Diese sind:

I. Armee-Corps Paris mit der 1. und 2. Militair-Division.
II. Armee-Corps Lille mit der 3. und 4. Militair-Division.
III. Armee-Corps Nancy mit der 5., 6. und 7. Militair-Division.
IV. Armee-Corps Lyon mit der 8., 9., 10., 17., 20. und 22. Militair-Division.
V. Armee-Corps Tours mit der 15., 16., 18., 19. und 21. Militair-Division.
VI. Armee-Corps Toulouse mit der 11., 12., 13. und 14. Militair-Division.
VII. Armee-Corps Algier mit der 23., 24. und 25. Militair-Division.

Im Kriege formirt die französische Armee durch Combination der Waffen als nächst höheren taktischen Körper die Division, welche gewöhnlich zusammengesetzt ist aus: 2 Infanterie-Brigaden (von denen eine 2 Regimenter = 6 Bataillone, die andere 2 Regimenter und 1 leichtes Bataillon Jäger etc. = 7 Bataillone), 2 gezogenen 4pfündigen Batterien und meist noch 1 Compagnie Genie. Cavallerie fehlt bei der Division in der Regel, es müsste denn sein, dass eine Division selbstständig auftreten sollte, in welchem Falle wohl Cavallerie zugetheilt wird. Die vollständige Vereinigung aller Waffen zu einem Ganzen findet man erst im Armee-Corps, welches aus beliebig vielen Divisionen zusammengesetzt wird. In den Kriegen der Neuzeit bestand ein Armee-Corps meist aus 3 Infanterie-Divisionen mit je 2 Batterien und 1 Genie-Compagnie; 1 Cavallerie-Division von 4 Regimentern, der eine reitende Batterie zugetheilt ist; 1 Geschütz-Reserve von 2 gezogenen 12pfündigen und 1 reitenden Batterie, mit dem Ponton-Train von 40 Wagen, 160 Pferden und mit einer Compagnie Pontonniere. — Auf 3 Armee-Corps wird gewöhnlich eine Infanterie-Division und 2 Cavallerie-Divisionen als Reserve gerechnet und heisst dann eine solche Zusammenstellung eine Armee,

welcher noch eine Artillerie-Reserve von 7 Batterien, nebst einem Ponton-Train mit 1 Compagnie-Pontonniere beigegeben wird. Eine Armee besteht demnach aus 130 Bataillonen, 80 Escadrons, 40 Batterien mit 240 Geschützen, 10 Compagnien Genie, 4 Compagnien Pontonniere mit dem betreffenden Train und Verwaltungs-Truppen; im Ganzen circa 130,000 Mann. Der Artillerie-Park einer solchen Armee soll bestehen aus 1135 Wagen mit 5722 Pferden.

4. Die festen Plätze Frankreichs. Sie zerfallen in 3 Classen, von denen zur I. Classe 23 mit ungefähr nachstehend erforderlicher Kriegsbesatzungsstärke zählen: Paris (60,000 Mann), Arras (4000 Mann), St. Omer (4000 Mann), Calais (3500 Mann), Dünkerque (4000 Mann), Lille (8500 Mann ohne verschanztes Lager), Douay (4600 Mann), Valenciennes (4100 Mann), Givet (6400 Mann ohne verschanztes Lager), Verdun (6000 Mann), Metz (13,000 Mann), Thionville (6000 Mann), Strassburg (15,000 Mann), Besançon (6000 Mann), Lyon (10,000 Mann), Grenoble (8100 Mann), Briançon (6000 Mann), Toulon (10,000 Mann), Perpignan (8100 Mann), Bayonne (4200 Mann), Rochefort (5100 Mann), Brest (5100 Mann), Cherbourg (5100 Mann). In den Seeplätzen fällt ausserdem ein Theil der Vertheidigung der Marine zu und zwar entweder der Flotte oder den Marine-Truppen. — II. Classe giebt es 36 Festungen, als Le Havre, Peronne, Gravelingen, Cambray, Bouchain, Condé a. S., Maubenge, Landrecis, Mezières, Sedan, Rocroy, La Fère, Montmédy, Bitsch, Longwy, Pfalzburg, Weissenburg, Schlettstadt, Neu-Breisach, Belfort, Embrun, Mont-Dauphin, Antibes, Cette, Bellegarde, Mont-Louis, St. Jean-Pied de Port, La Rochelle, Isle d'Aix, Blaye, Lorient, Port Louis, Granville, St. Malo, Ajaccio, Bastia. Von diesen haben nur: Cambray, Maubenge, Neu-Breisach, Belfort, Lorient, St. Malo, Ajaccio und Bastia eine ständige Friedensbesatzung von Infanterie, in La Rochelle stehen Marine-Truppen, in Mezières ein Genie-Regiment. Die Ausdehnung der Werke bei den übrigen Plätzen beansprucht für den nöthigen Besatzungsdienst nur zeitweilig abcommandirte Detachements der nächsten grösseren Plätze und bedürfen dieselben als Kriegsbesatzung durchschnittlich etwa 900 bis 1400 Mann, während Cambray circa 2800 Mann, Maubenge 4000 Mann, Mezières 2300 Mann, Neu-Breisach 3300 Mann, Belfort 2600 Mann, La Rochelle 2300 Mann, Lorient 2000 Mann, St. Malo 2000 Mann, Ajaccio 2000 Mann, Bastia 2000 Mann erfordern möchten. — III. Classe sind 29 Plätze, nämlich: Dieppe, Amiens, Boulogne s. M., Laon, Soissons, Langres, Toul, Marsal, Lauterburg, Fort de Joux, Salins, Les Rousses, Auxonne, Pierre-Chatel, Gneyras, Fort Barrault, Entrevaux, Colmar, Tournons, Sisteron, Avignon, Valence, Montpellier, Port-Vendre, Pratz de Molle, Villefranche, Carcassonne, Isle de Re, Concarneau. Von diesen haben eine ständige Friedens-Infanterie-Besatzung und bedürfen an Kriegsbesatzung etwa: Boulogne (1100 Mann), Laon (1400 Mann), Soissons (1700 Mann), Montpellier (1600 Mann), indess die übrigen 22 im Frieden nur von Detachements aus den nächsten grösseren Plätzen besetzt sind und im Kriege durchschnittlich jeder derselben etwa 600 bis 1000 Mann beanspruchen dürfte. End-

lich gehören noch 47 sogenannte feste Plätze IV. Classe hierher, welche theils feste Schlösser, theils Hafenbatterien etc. sind, für gewöhnlich nur wenig Leute zur Bewachung nöthig haben und hinsichtlich der Hafenbatterien im Frieden von der Marine besetzt sind. Im Kriege haben sie nur momentanen Werth, weshalb auch Detachements zur Besatzung hier genügen. Wenngleich nun auch Frankreich in den letzten Jahren mehrere Festungen eingehen liess, so besitzt es doch unter den oben genannten eine grosse Anzahl, welche füglich aufgegeben werden könnten, da ihr Bastionair-Tracé mit alten, den Raum verengenden Gürtel-Werken wenig Werth hat und der Feld-Armee durch ihre Besatzung nur Kräfte absorbirt werden.

5. Marine. Frankreich ist in territorialer Beziehung in nachfolgende, nach den 5 grossen Kriegshäfen benannte 5 Marine-Bezirke eingetheilt: Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort, Toulon, welchen je 1 Marine-Präfect vorsteht.

Uebersicht der Schiffe pro 1867.

Nr.	Panzerschiffe.	Zahl der Schiffe.	Zahl der Geschütze	Bemerkungen.
1.	2 Linienschiffe à 52 Gesch. {Solferino, Magenta	2	104	
2.	Fregatten zu 34 Geschützen . .	4	136	
	» » 32 »	2	64	
	» » 28 »	1	28	
	» » 14 »	7	98	
	» » 12 »	4	48	Im Bau.
3.	Corvette » 10 »	1	10	
	» » 9 »	7	56	Im Bau.
4.	Widderschiff Taureau	1	2	
	» Tigre	1	?	Im Bau.
5.	Schwimmende Batterien für Küsten und Rheden zu 18 Geschützen .	2	36	
	» 16 »	7	112	
	» 9 »	7	63	
6.	Schwimmende zerlegbare Batterien für Seen und Flüsse à 2 Gesch. .	11	22	Zerlegt u. magaz.
7.	Küstenwachtschiffe zu je 2 Gesch.	3	6	Im Bau.
	Summa der Panzerschiffe .	60	785	Davon 15 im Bau.

Zur Bemannung dieser Panzerflotte gehören 19,270 Mann, wovon auf die 45 fertigen Schiffe 13,438 Mann, auf die 15 im Bau begriffenen 5832 Mann kommen. — Die Dicke der Panzer ist allmälig von 8 bis auf 18 Centimeter gestiegen und beträgt gegenwärtig an einzelnen Theilen der Schiffe 20 bis 24 Centimeter.

Nr.	Nicht gepanzerte Schiffe.	Zahl der Schiffe.	Zahl der Geschütze.	Bemerkungen.
	a. Dampfer.			
1.	Schrauben-Linienschiffe	35		Darunter 23 Transportschiffe.
2.	Schrauben-Fregatten	25		Darunter 6 Trsp.-schiffe u. 1 im Bau.
	Räder-Fregatten	13		Zum Transport.
3.	Schrauben-Corvetten	16		Davon 4 im Bau.
	Räder-Corvetten	8	ca.	
4.	Schrauben-Avisos	52	4900	Davon 8 im Bau.
	Räder-Avisos	52		
5.	Hölzerne Räder-Kanonenboote	40		
6.	Eiserne Schrauben-Kanonenboote zum Auseinandernehmen	25		
7.	Schrauben-Transportschiffe	48		Davon 1 im Bau.
	Summa der Dampfer	314	c. 4900	Davon 14 im Bau.
	b. Segelschiffe.			
1.	Linienschiff	1		
2.	Fregatten	16		Davon 1 im Bau.
3.	Corvetten	8		
4.	Briggs und Avisos	29		
5.	Transportschiffe	28	1300	Davon 1 im Bau.
6.	Kutter und kleinere Segelschiffe zur polizeil. Ueberwachung des Fischfanges an der Küste	43		
	Summa der Segelschiffe	125	1300	Davon 2 im Bau mit 60 Geschützen.

Marine-Personal.

(Nach dem Budget des Marine-Ministers pro 1867.)

I. Schiffs-Personal: Admirale 2; Vice-Admirale 17 activ, 14 in Reserve; Contre-Admirale 30 activ, 20 in Reserve; Linien-Schiffs-Capitains 130; Fregatten-Capitains 270; Schiffs-Lieutenants 825; Fähnriche 600; Aspiranten 300: Eleven der Seemannsschule.

Benennung.	Friedens-fuss.	Kriegs-fuss.
Summa der Offiziere, Fähnriche etc.	2508	3074
Genie der Marine, Hydrographen, Commissoriat, Inspection etc.	1560	1560
Geistliche, Aerzte, Gerichtsbeamte	655	655
Arbeiter, Anfsichtspersonal	4011	4011
Obermaschinisten	40	40
Schiffs-Equipagen	32805	66000
Im Ganzen	41579	75340
Hafenarbeiter	20929	25000

2. Marine- und Colonial-Truppen: 4 Regimenter Marine-Infanterie mit znsammen 118 Compagnien und circa 15,000 Köpfen, worunter circa 512 Offiziere. — 1 Regiment Marine-Artillerie von 28 Fuss-Batterien, 1 Compagnie Fahrer, 1 Section Raketirer in der Stärke von 3589 Mann, worunter circa 150 Offiziere; Artillerie-Handwerker: 6 Compagnien, 1001 Mann, incl. 31 Offiziere. — Marine-Gendarmerie: 5 Compagnien, 382 Mann; Gendarmerie der Colonien: 4 Compagnien, 632 Mann; Tirailleurs von Senegal 1 Bataillon zu 6 Compagnien, 824 Mann; Tirailleurs von Anam 1 Bataillon zu 6 Compagnien, 750 Mann; Ecpayés 2 Compagnien, 314 Mann; Eingeborene Infanterie 3 Compagnien, 390 Mann; 1 Disciplinar-Compagnie 216 Mann; Straf-Compagnien in den Colonien 5 Compagnien, 1410 Mann; Eingeborene Genie-Handwerker 4 Compagnien, 644 Mann; Aufseher 5 Compagnien, 422 Mann. — Summa der Marine- und Colonial-Truppen circa 25,290 Mann.

3. Marine-Anstalten. Giessereien von Ruelle und St. Gervais für Gusseisen, Giesserei von Nevers für Gussstahl. Werkstätte für das Marine-Genie in Indret; Fabriken von Projectilen in Charleville und in Mezières.

Die See-Schule an Bord eines Schiffes auf der Rhede von Brest für Seecadetten; die Schiffsjungen-Schule; die Schule für Matrosen-Kanoniere; die Bootsmanns-Schulen zu Brest, Toulon und Rochefort; mehrere Elementar-Schulen für Bootsmanns-Aspiranten; die Marine-Artillerie-Schule zu Lorient; die pyrotechnische Schule zu Toulon; sechs hydrographische Schulen; die Applications-Schule für das Marine-Genie.

Ergänzungswesen und allgemeine Betrachtungen über die französische Armee. — Seit drei Jahrhunderten war Frankreich der bedeutendste Kriegsstaat Europas. Diese Thatsache reicht hin, das Interesse für die bewaffnete Macht der »grossen Nation« zu begründen; die Erfahrungen des 19. Jahrhunderts haben das Ihrige beigetragen, dasselbe wiederum neu zu befestigen. Ein Heer, welches aus 17,000 Offizieren und 482,000 Mann mit 1014 Feldgeschützen besteht, eine Flotte von 499 Fahrzeugen jeder Grösse, die 6985 Kanonen führt und eine Flotten-Mannschaft von 100,000 Mann in Anspruch nimmt, bilden starke Hebel zur Vertheidigung des Kaiserreichs und werden sicherlich nirgends unterschätzt. Sie sind freilich auch so ziemlich das Aeusserste, was es leisten kann; denn

jene 482,000 Mann schliessen schon alle Festungs-Besatzungen und Depot-Truppen in sich. Wenn Frankreich zu Wasser die Macht Nord-Deutschlands der blossen Zahl nach um fasst das Zehnfache überragt, so ist dafür sein Landheer um die Hälfte schwächer, besitzt lange nicht die Expansivkraft des preussischen Heeres, und ist aus politischen, socialen und strategischen Gründen lange nicht so leicht auf jeden Punkt verfügbar. — Die Menge der oben angeführten Festungen — der dreifache Vauban'sche Gürtel — wird in Frankreich drückend empfunden, die Mehrzahl derselben sind gegen die gezogenen Geschütze unbrauchbar, dennoch müssen sie, so lange sie vorhanden, besetzt werden und verlangen zum wenigsten eine Besatzungs-Armee von 100,000 Mann, welche der Feld-Armee abgeht. Dem Uebelstand, welcher durch die Besetzungen aller Festungen und die dadurch bedingte Zersplitterung der Kräfte entspringt, sucht man zu begegnen, indem man verschanzte Lager anlegte, deren Besatzung wird aber ebenfalls der Feld-Armee in Abzug zu bringen sein. Hieraus folgt, dass das stehende Heer zwar noch die Festungen 2. Classe, die 3. Classe kaum mehr wird besetzen können, und dass, um dieselben und die Plätze 4. Ranges nicht ohne alle Vertheidigung zu lassen und um wenigstens die allernothwendigsten Besatzungs - Erfordernisse zu decken, man die mobilisirte Nationalgarde wird heranziehen müssen, welche nur ein schwacher, sehr ungenügender Ersatz für fehlende Kräfte der Feld-Armee ist.

Das französische Heer ergänzt sich nach dem Gesetz vom 21. Mai 1832 auf 2 Arten: durch Rekruten-Aushebung (conscription) und freiwilligen Eintritt (engagement volontaire) der Eingeborenen. Die normale Ergänzungsart ist die Conscription, deren Umfang jährlich durch das Contingents-Gesetz festgestellt wird. Seit 1860 hat das Jahres-Contingent immer 100,000 Mann betragen, von denen etwa 22,000 Mann in das L a n d h e e r jährlich eingestellt wurden. Das Contingents-Gesetz bestimmt auch sofort die Vertheilung der Rekruten auf die einzelnen Departements, während die Anlage auf die Arrondissements und auf die Cantone von den Verwaltungs - Behörden geregelt wird. Jeder Franzose, der das 20. Jahr vollendet hat und sich im Vollgenuss der bürgerlichen Rechte befindet, ist conscriptionspflichtig und bleibt es, wofern er diensttüchtig befunden wird, sieben Jahre lang. Niemand wird vor seinem dreissigsten Lebensjahre zu einem öffentlichen Amte zugelassen, der nicht seiner Militairpflicht genügt hat. Unter den Dienstpflichtigen desselben Cantons entscheidet das Loos über die Einstellung in's Heer; die Nichteingestellten, welche felddienstfähig sind, bleiben, obwohl auf unbestimmten Urlaub entlassen, ihre Dienstzeit hindurch zur Verfügung des Kriegs-Ministers und bilden den Anordnungen vom 10. Januar 1861 zufolge »d i e A r m e e - R e s e r v e« (deuxième portion des conscrits). Diese Reservisten, ungefähr 34,000 Mann jährlich, werden bei den Depot-Truppen einexerciert, sind im ersten Jahre drei Monate, im zweiten zwei Monate, im dritten nur einen Monat unter den Waffen, worauf sie für die übrige gesetzliche Dienstzeit beurlaubt werden. Ihre Zahl beträgt augenblicklich 220,000 Mann. Die première portion, d. h. die sofort in das Heer Eingestellten müssen 4 Jahre

bei der Fahne dienen, für die anderen 3 Jahre erhalten sie ebenfalls unbestimmten Urlaub. Auch wird die Verpflichtung auf 7 Jahre so gerechnet, dass schon das Einberufungs-Jahr vom 1. Januar ab mitgezählt wird, welches die Dienstzeit auf $6^1/_2$ Jahre ermässigt.

Wer nicht persönlich seiner Militairpflicht genügen wollte, musste vordem auf eigene Hand einen Stellvertreter (remplaçant) beschaffen; seit dem Gesetz vom 26. April 1855 übernimmt diese Sorge der Staat, indem er entweder mit solchen Leuten, die ihrer Dienstpflicht bereits genügt haben, Contracte schliesst (rengagements), oder noch nicht gediente Militairpflichtige, die unter anderen Umständen noch nicht bei der Fahne verbleiben müssten, für die Stellvertretung des unmittelbar Verpflichteten gewinnt (remplaçants administratifs). Der letztere muss, um diese Vergünstigung zu erlangen, eine jährlich fixirte Summe an die Armee-Dotations-Kasse zahlen (jetzt ungefähr 2300 Frcs.), aus welcher Kasse der Rongagé als Aequivalent für die Loskaufssumme eine Prämie empfängt, überdies aber höhere Sold- und Pensions-Ansprüche erwirbt. Dem Remplaçant wird nur die Loskaufssumme gewährt und dieselbe nicht gleich ausgezahlt, sondern theils beim Eintritt, theils beim Austritt aus dem Dienstverhältniss, welches nicht über das 45. Jahr ausgedehnt werden darf, verabfolgt; bei der Verpflichtung unter 7 Jahren auch nur zu einem seiner Dienstzeit entsprechenden Theile.

Neben dem rengagement des troupiers, welches den Grundstock der Berufs-Soldaten »die Capitulanten« stellt, spielt das engagement des volontaires eine nicht unbedeutende Rolle. Um sich freiwillig zum Kriegsdienst verpflichten zu können, muss man im Landheer 17, im Seeheer 16 Jahre alt sein und 30 nicht überschritten haben; man muss unverheirathet, im Vollgenuss der bürgerlichen Ehre und dienstfähig sein. Dieser Freiwillige muss auch 7 Jahre dienen, wenn er aber weniger als 2 Jahre vor seiner Befreiung vom Conscriptionsdienst sich freiwillig zum Eintritt in das Heer gemeldet hat, erwirbt er dieselben Vortheile, welche das rengagement den gedienten Soldaten gewährt. In den letzten Jahren sind im Durchschnitt 7000 Mann alljährlich freiwillig eingetreten. Dies giebt zusammen mit den wiederangeworbenen Troupiers ungefähr jährlich 18,000 Mann, eine Masse von präsenten Berufs-Soldaten, gegen welche das Contingent der allgemeinen Wehrpflicht immer mehr schwindet, welches in den letzten Jahren nur circa 22,000 Mann betragen hat; also auf e i n e n Berufs-Soldaten noch nicht e i n Conscribirter. Somit wird das Princip der allgemeinen Wehrpflicht in Frankreich ganz illusorisch, und weder die Armee-Reserven, die man auf gleiche Stärke des activen Heeres zu bringen hofft, noch die mobilisirte Nationalgarde, eine durchaus kriegerisch ungeübte Miliz, wird das Verhältniss günstiger gestalten. Die Armee-Reserve stellt blos nothwendig abgerichtete Depot-Rekruten, die kaum den vollen Compagniedienst erlernen, von der Bataillons- und Regiments-Schule, vom Felddienst, der Benutzung des Terrains keine Ahnung erhalten. Da die Regierung das Dotationswesen nicht aufheben kann und jeder gesunde Mann bis zum vollendeten 47. Jahre das Spiel der Wiederanwerbung fortsetzen darf, so wird der Verlust an kriegsmässig ausgebil-

deten Manuschaften, deren Einstellnng die Rengages und Volontaires überflüssig machen würde, von Jahr zu Jahr wachsen und die Unbekanntschaft mit den Waffen in dem kriegslustigsten Volke der Welt muss auf erstaunliche Art überhand nehmen. Die preussische Landwehr besteht ohne Ausnahme aus altgedienten Soldaten, in deren Reihen ein hoher Grad von Intelligenz die längeren Pausen der Waffenübung nach wenigen Wochen schon wieder ausgleicht, während die französischen Reserven junge Rekruten ohne genügende Ausbildung sind, die man schwerlich in kurzer Zeit zu brauchbaren Feld-Soldaten wird bilden können; vor Allem fehlen den Reserven die Cadres, in welche sie eingestellt und aus welchen durch ihre Einstellung feste Truppenkörper formirt werden könnten, es fehlen ihnen die Unteroffiziere und Offiziere, die wie in der preussischen Landwehr zu ihrem Dienst ausgebildet, in demselben geübt und demnächst beurlaubt werden, sie sind in ihrer Ausbildung auf die Depot-Truppen angewiesen. Diese bilden nur den 3. Theil der Feld-Armee, es scheint daher sehr zweifelhaft, ob Frankreich seine 480,000 Mann activer Truppen ohne eine gänzliche Neuorganisation der Armee und ohne vollständige Umgestaltung seiner Conscriptions-Gesetzgebung zu der projectirten Stärke von 800,000 Mann (2 Procent der Bevölkerung) wird bringen können. Die von der Regierung beabsichtigte Umformung findet Widerspruch im Volk.

Die Mobilisirung der Nationalgarden-Bataillone dürfte nur als ein Nothbehelf zu betrachten sein. Die Nationalgarden-Bataillone haben zwar bei oberflächlicher Betrachtung ein äusseres militairisches Aussehen, jedoch sind sie im Allgemeinen aus im Dienst der Waffen und namentlich im Felddienst gänzlich ungeübten Bürgern und Landbewohnern formirt, denen zwar im inneren Sicherheitsdienst einiger Werth beizulegen ist, die aber als militairisch ausgebildete Truppe zum Zweck der Landesdefension wenig Werth haben und mit der preussischen Landwehr gar nicht zu vergleichen sind.

4. Königreich Griechenland.

Im April 1862 bestand die Armee nach einem Bericht des Kriegsministers aus 10 Bataillonen Infanterie, 4 Escadrons Cavallerie, 5 Compagnien Artillerie, 1 Compagnie Sappeure, 1 Compagnie Handwerker; mit dem Stabe zusammen: 364 Offiziere und 7668 Mann. — In Folge der Revolution vom October 1862 löste sich die Armee fast vollständig auf. Für das Jahr 1866 ist die Gesammtstärke auf 11,900 Mann festgesetzt worden.

Die Flotte: 8 Dampfer mit 44 Kanonen, darunter 1 Fregatte à 28 Kanonen; 24 Segelschiffe mit 138 Kanonen, darunter 2 Corvetten à 26 resp. 22 Kanonen. — Zusammen 32 Schiffe mit 182 Kanonen. Ausserdem 2 kleine Dampfer, welche bisher unter jonischer Flagge den Dienst zwischen den Inseln versahen. — Sollstand der Mannschaft pro 1866: 991 Mann.

5. Königreich Grossbritannien.

Landmacht. Die königlich englische Armee besteht auf Grund der Parlaments-Acte, und hat weder für die Kriegs- noch für die Friedens-Verhältnisse organisationsgemäss fortgesetzte Etats, sondern die Stärke- etc. Verhältnisse werden von Jahr

zu Jahr im Einklange mit der jeweiligen politischen Situation festgesetzt. Die Wehrkraft Englands gliedert sich in 4, in ihrer Organisation und Bestimmung verschiedene Gruppen.

I. das stehende Heer, II. die Reserve-Armee, III. die Colonial-Truppen, IV. die Truppen in Indien.

Das stehende Heer repräsentirt die eigentliche operationsfähige Streitmacht Englands, während die Reserve-Armee nur unter gewissen Verhältnissen verfügbar ist. Diese Theilung hat sich dadurch ergeben, dass kein Engländer zum Dienst in der regulären Armee, die sich durch Werbung ergänzt, verpflichtet ist, dass indess die ganze wehrfähige Bevölkerung zur Landesvertheidigung, zur Dämpfung innerer Unruhen etc. herangezogen werden kann.

I. *Das stehende Heer.* Budget pro 1867/68: 8·267,300 Pfd. Sterl.

A. Die zum Kampf bestimmten Truppen.

1. Die Infanterie ist in Regimenter formirt, die grösstentheils nur aus einem Bataillon bestehen, welche von verschiedener Stärke sind, dieselbe schwankt zwischen 38—45 Offizieren, 76—90 Unteroffizieren und 540—950 Mann. Die in den Colonien und in Indien stehenden Bataillone sind mit 10 troops (Compagnien) ausgerückt, die 11. und 12. troops bilden die im Mutterlande Behufs Ausbildung des Ersatzes zurückgebliebenen Depot-Truppen, von denen weiter unten die Rede; im Uebrigen sind die Bataillone zu 10 troops formirt.

a. Die Garde; sie bildet eine durch höheren Rang und Sold bevorzugte Haustruppe, bildet ihren Ersatz selbst und nicht in Depots aus, ist vom Colonialdienst befreit und mit dem langen Enfield-Gewehr, Vorderlader mit 3 Zügen 0,577 Kaliber, bewaffnet, welches jetzt nach dem Sniders-System in Hinterlader abgeändert wird. Sie besteht aus

1 Rgt.	à 3	Bat.	Grenadier-Guards,	109 Off.,	186	Unteroff.,	2250 M.
1	-	2	-	Coldstream-	-	74	- 124	-	1500 -
1	-	2	-	Scots-Fus.-	-	74	- 136	-	1500 -

Summa 257 Off., 446 Unteroff., 5250 M.

b. Die Linie und leichte Infanterie ist mit Ausnahme eines Regiments und der Rifle-Brigade, welche das kurze zum Hinterlader umgeänderte Enfield-Gewehr führt, mit dem langen Enfield-Gewehr bewaffnet, welches augenblicklich nach dem System von Sniders in Hinterlader abgeändert wird. Von der 141 Bataillone starken Infanterie stehen im

Inlande: 1 Rgt. à 4 Bat. Ligt-Infanterie, 23 Rgt. à 2 Bat., darunter 4 Regimenter Highlanders, Summa 50 Bat. mit 2022 Offiz., 3706 Unteroffiz., 33,900 Mann;

in den Colonien stehen: 39 Rgt. à 1 Bat., in Summa 1485 Offiz., 2736 Unteroffiz., 25,410 Mann;

in Indien stehen: 2 Rgt. à 2 Bat., 1 Schützen-Brigade (Rifle) à 4 Bat., 44 Rgt. à 1 Bat., in Summa 52 Bat. mit 2028 Offiz., 3664 Unteroffiz., 41,080 Mann.

Summa 5535 Offiz., 10,106 Unteroffiz., 100,390 Mann.

Summa der Infanterie: 5792 Offiziere, 10,552 Unteroffiziere, 105,640 Mann.

2. Die Cavallerie besteht aus 31 schweren, Linien- und leichten Regimentern, welche ein jedes in 8 troops eingetheilt ist,

die taktisch indess zu 4 Escadrons formirt werden. Die nach Indien oder den Colonien commandirten formiren noch ein Depot-troop, welches im Mutterlande zu Depot-Truppen formirt zur Ausbildung des Ersatzes zurückbleibt. Die gesammte Cavallerie, mit Ausnahme der 5 Ulanen-Regimenter, welche Lanzen haben, führt Karabiner, ausserdem die schweren Regimenter den Pallasch, die übrigen den Säbel.

Schwere Regimenter sind: 1 Rgt. Life-Guards, 1 Rgt. Horse-Guards, welche beiden Regimenter die Household-Brigade (Cürassiere), eine durch höheren Rang und Sold bevorzugte Haustruppe, bilden, welche nur ausnahmsweise ausserhalb England verwendet wird, ferner 2 Regimenter Garde-Dragoner, 2 Regimenter Dragoner. Zu den Linien-Regimentern gehören: 5 Regimenter Garde-Dragoner, 1 Regiment Dragoner, 5 Regimenter Ulanen. Die 13 Husaren-Regimenter sind leichte Cavallerie. — Von diesen Regimentern haben die 3 Garde-Regimenter eine Stärke von 33 Offizieren, 63 Unteroffizieren, 343 Mann, 275 Pferden, 17 Regimenter von 34 Offizieren, 61 Unteroffizieren, 495 Mann, 368 Pferden, 11 Regimenter von 32 Offizieren, 55 Unteroffizieren, 406 Mann, da diese in Indien stehen, so kann die Zahl der Pferde, welche bedeutend grösser, als im Inlande, nicht genau angegeben werden.

Es stehen im Inlande

die Household-Brigade	99 Off.,	189 Unteroff.,	1029 M.,	825 Pf.
16 Regimenter mit	544 -	958 -	7920 -	5521 -
in den Colonien				
1 Regiment mit	34 -	61 -	495 -	368 -
in Indien				
11 Regimenter mit	352 -	613 -	4466 -	? -
Sa. der Cavallerie:	1029 Off.,	1821 Unteroff.,	13910 M.,	6714 Pf.

3. Artillerie. Ihre jetzige Organisation datirt vom Jahre 1861. Die gesammte Artillerie bildet das Royal Regiment of Artillery; dieses zerfällt in 32 Brigaden und zwar:

6 Brigaden Royal-Horse Artillery, welche im Range allen Waffen voransteht und einen höheren Sold bezieht; jede Brigade zählt 5 Batterien oder troops à 6 gezogene 9pfündige Armstrong-Hinterladungs-Geschütze und 19 verschiedene Fuhrwerke. Die im Inlande stehenden sind 43 Off., 66 Unteroff., 860 Mann, 678 Pferde, die in Indien stehenden 44—50 Off., 66 Unteroff., bis 670 Mann, ? Pferde stark. Die Mannschaften führen Schleppsäbel mit Stahlscheiden, bei jeder Batterie sind 24 gezogene Karabiner.

8 Brigaden Fuss-Feld-Artillerie. Die im Mutterlande und in Indien stehenden haben 8, die in den Colonien stehenden 10 troops à 6 gezogene 12pfündige Armstrong-Hinterladungs-Geschütze, an Fuhrwerk 25 Wagen. Die im Mutterlande stehenden zwei Brigaden haben eine Stärke von 62 Off., 110 Unteroff., 1376 Mann, 762 Pferden; die in den Colonien stehenden 75 Off., 136 Unteroff., 1720 Mann, 856 Pferde und die in Indien stehenden 5 Brigaden 60 Off., 83—90 Unteroff., 804 bis 938 Mann, ? Pferde. Die Mannschaft ist bewaffnet mit Yatagan in Stahlscheide und 24 Karabiner pro troop.

4 gemischte Brigaden mit zusammen 14 Feld-troops und 12 Festungs-troops. Die Bewaffnung ist dieselbe, wie die

der Fuss-Artillerie. Diese Brigaden stehen in Indien und sind 213 Off., 246 Unteroff., 2428 Mann stark.

13 Brigaden Festungs-Artillerie, welche zur Vertheidigung der Festungen und zur Besetzung des Belagerungstrains bestimmt sind. Die Mannschaft führt Karabiner und Yatagan. Die im Mutterlande stehenden 5 Brigaden und die in den Colonien stehenden 5 Brigaden haben eine Stärke von je 53 Off., 71 Unteroff., 744 Mann; die in Indien stehenden 3 Brigaden von je 49—52 Off., 41—48 Unteroff., 340—408 Mann.

1 Küsten-Brigade besteht aus 10 Divisionen und ist zur Besatzung kleinerer Küstenbefestigungen bestimmt, wird von halbinvaliden Offizieren befehligt. Bewaffnung wie die der Festungs-Artillerie. Sie ist 29 Off., 440 Unteroff., 1274 Mann stark.

Im Mutterlande stehen

504 Off., 1147 Unteroff., 9466 M. mit 2880 Pf. u. 156 Gesch.,

in den Colonien stehen

342 Off., 489 Unteroff., 5440 M. mit 856 Pf. u. 60 Gesch.,

in Indien stehen

860 Off., 1043 Unteroff., 10820 M. mit ? Pf. u. 444 Gesch.,

Summa der Artillerie:

1706 Off., 2679 Unteroff., 25726 M. mit 3736 Pf. u. 660 Gesch.

4. Genie-Corps. a. Das Ingenieur-Corps besteht aus 735 Off., denen die topographische Aufnahme des Landes obliegt und welche demnach über Grossbritannien und seine Colonien zerstreut sind, oder sich beim Corps-Commando im Hauptquartier zu Chatam befinden. Von ihm ist das Offizier-Corps zum Ingenieur-Train und den eigentlichen Genie-Truppen abcommandirt.

b. Der Ingenieur-Train enthält den Brückentrain der Armee, augenblicklich 30 Offiziere, 444 Mann und 307 Pferde. Diese Mannschaften sind als Pontonniere ausgebildet, haben aber bei den betreffenden Depot-Truppen den Dienst als Sappeurs und Mineurs und die Fahrer den Dienst des Trains erlernt. Der Ingenieur-Train besitzt 18 6- und 24 4spännige Wagen. Ausser den Ingenieur-Offizieren sind zu diesem Train Offiziere und Unteroffiziere der reitenden Artillerie commandirt.

c. Das Corps der Sappeurs und Mineurs besteht aus 344 Unteroffizieren, 3474 Mann, welche in 40 troops von sehr verschiedener Stärke formirt sind und vom Corps-Commando je nach Bedürfniss entweder in troops oder Detachements formirt nach verschiedenen Stationen des Königreichs oder der Colonien commandirt sind. Von den 40 troops bilden 6 das Depot, 4 werden zu den trigonometrischen und topographischen Landesaufnahmen verwendet. Ausser diesen 40 troops stehen noch 38 in Indien, welche früher zu den ostindischen Compagnie-Truppen gehörten, jetzt aber von 336 Offizieren des Ingenieur-Corps befehligt werden.

Summa des Genie-Corps: 735 Offiziere, 788 Unteroffiziere, 3781 Mann, 307 Pferde.

B. Die Depot-Truppen. Wie bereits eben angegeben, formiren die nach den Colonien oder nach Indien abgerückten Truppen Depots-troops, welche Behufs Ergänzung und Ausbil-

dung der Mannschaften zu selbstständigen Truppenkörpern vereinigt werden, zu denen die Commandostäbe dauerud stets vorhanden sind.

Infanterie. Die für die Colonien zurückgelassenen 8 troops à 6 Off., 14 Unteroff., 80 Mann und 31 troops à 6 Off., 14 Unteroff., 120 Mann sind mit den für Indien zurückgelassenen 5 troops à 7 Off., 14 Unteroff., 80 Mann und 47 troops zu 7 Off., 14 Unteroff., 120 Mann in 15 Depot-Bataillone formirt.

Summa 613 Off., 1274 Unteroff., 10,400 Mann.

Cavallerie. Die 11 troops der abcommandirten Regimenter in der Stärke von 4 Off., 13 Untoroff., 57 Mann = 44 Off., 143 Unteroff., 627 Mann mit 300 Pferden sind sämmtlich zu einem grösseren Depot in Canterbury vereinigt, an dessen Spitze ein besonderer Stab steht.

Artillerie. Die gesammten Depot-troops sind formirt in ein Depot Royal Horse in der Stärke von 11 Off., 34 Unteroff., 404 M., 160 Pf., welches in Woolwich steht, ein Depot Fuss-Artillerie zu 25 Off., 69 Unteroff., 1341 M. und eine Depot-Brigade zu 3 Divisionen, nämlich 2 Divisionen zu 6 Festungs-Compagnien, die 3. zu 3 Batterien und 1 Festungs-Compagnie; in Summa 38 Off., 208 Unteroff., 1064 Mann mit 18 Pferden. Ausserdem dient zur Ausbildung der Depot-Truppen der Artillerie eine Reitschule in der Stärke von 7 Off., 13 Unteroff., 205 Mann, 122 Pferde. Summa der Artillerie: 71 Off., 324 Unteroff., 3014 Mann, 300 Pferde.

Summa der Depot-Truppen: 728 Off., 1741 Unteroff., 14,041 Mann, 600 Pferde.

C. Administrations-Truppen. a. Der Militair-Train ist zur Nachführung aller Bedürfnisse der Feld-Armee bestimmt und in ein Regiment zu 24 troops getheilt. Eine mobile Infanterie-Division erhält 4 troops mit 22—32 Wagen, eine Cavallerie-Division 1 troop mit 10 Wagen zugetheilt.

Totalstärke: 93 Off., 184 Unteroff., 1521 Mann, 996 Pf.

b. Das Commissariat-Staff-Corps besteht unter Leitung des General-Commissar en chief aus 5 troops Verpflegungs-Beamten niederen Grades in der Stärke von 148 Unteroff., 630 Mann.

c. Das Army-Hospital-Corps zur Wartung und Pflege der Kranken. Auf 10 Kranke wird ein Wärter gerechnet. Das Corps ist in zwei Theile getheilt: Medicinalfach mit den Wärtern zur Pflege der Kranken und Verwundeten, Lieferungsfach mit Beamten, denen die Herbeischaffung der Verpflegungs- und Lazareth-Bedürfnisse obliegt. 1 Capitain mit einem Zahlmeister leiten die Verwaltung. Das Corps hat einen festen Stamm von 2 Off., 72 Unteroff., 312 Mann.

Summa der Administrations-Truppen: 95 Off., 404 Unteroff., 2463 Mann, 996 Pferde.

D. Armee-Anstalten sind:

1. die stehenden Lager zu Aldershot, Shorncliffe u Curragh,
2. die technischen Etablissements zu Woolwich,
3. die Militair-Akademie zu Woolwich,
4. das Militair-Colleg zu Sandhurst,
5. die Genie-Schule zu Chatam,
6. die Artillerie-Schiess-Schule zu Shoeburgness,
7. die Infanterie-Schiess-Schule zu Hythe.

Stärke des stehenden Heeres.

	Offiz.	Unter-offiz.	Mann.	Summa.	Pferde.
Infanterie	5792	10552	105730	122074	—
Cavallerie	1029	1821	13910	16760	6714
Artillerie mit 660 Gesch.	1706	2679	25726	30111	3736
Genie-Corps	735	788	3781	5304	307
Depot-Truppen . . .	738	1741	14041	16520	600
Administrations-Truppen	95	404	2463	2962	996
Summa .	10095	17985	165651	193731	12353

II. *Die Reserve-Armee.*

a. Die Miliz. Jeder waffenfähige Brite ist verpflichtet vom 21.—35. Jahre in der Miliz zu dienen, welche nur zur Vertheidigung des Mutterlandes bestimmt ist. Die Regierung ist ermächtigt 80,000 Mann auszuheben, kampfbereit zu erhalten und zum inneren Dienst zu verwenden, welche in Zeiten der Gefahr auf 120,000 erhöht werden können. Diese sind in jeder Grafschaft in Regimenter unter dem Commando der Lord-Lieutenants eingetheilt, welche im Frieden unter dem Ministerium des Innern, bei militairischer Verwendung jedoch unter dem Oberbefehlshaber des Landheeres stehen. Sie werden in troops eingetheilt und werden von Halbsold-Offizieren des Landheeres befehligt. Jedes Regiment hat dauernd einen Stab formirt, die Mannschaften werden jährlich zu einer kurzen Uebung zusammengezogen. Die Cadres bestehen angenblicklich aus 290 Off., 4780 Instructoren. Die Milizen zählen in England und Wales 79 Regimenter Infanterie, 5 Corps Artillerie, in Schottland 11 Regimenter Infanterie, 12 Corps Artillerie, in Irland 25 Regimenter Infanterie, 12 Corps Artillerie, auf den Canal-Inseln 6 Regimenter Infanterie, 2 Corps Artillerie; in Summa: 121 Regimenter Infanterie, 31 Corps Artillerie; mit 3507 Offizieren, 5464 Unteroffizieren, 120,000 Mann und 186 Kanonen. Die Kosten für die Miliz sind pro 1867/68 850,400 Pfd. Sterling.

b. Die Yeomanry-Cavallerie, eine in 49 Regimenter formirte berittene Miliz aus freien Grundbesitzern, wird jährlich zu einer 14tägigen Uebung zusammengezogen. Die Unterabtheilungen sind troops, 2 troops ist eine Escadron, 3—5 troops bilden ein Corps, 6—10 troops ein Regiment. Diese Cavallerie ist angenblicklich 1254 Offiziere mit 14,651 Mann stark und verursacht pro 1867/68 einen Kostenaufwand von 85,200 Pfund Sterling.

c. Die Freiwilligen-Corps sind erst 1859 entstanden und haben den Zweck, nöthigen Falls eine Verstärkung der regulären Armee und Miliz zu sein. Sie bewaffnen und equipiren sich selbst, erhalten keinen Sold, sorgen selbst für ihre militairische Ausbildung, in der sie jedoch alljährlich von Offizieren der Armee inspicirt werden, auch werden sie dadurch noch weiter in den Verband mit der Armee gebracht, dass sie alljährlich mit dieser vereint grössere Truppen-Uebungen anstellen müssen. Angenblicklich haben sie eine Stärke von 134,000 Mann

Schützen, 650 Mann berittenen Schützen, 660 Mann Cavallerie 24,000 Mann Artillerie, 2900 Mann Genie-Truppen; in Summa 172,210 Mann, welche für Beschaffung von Waffen 1867 — 349,200 Pfund Sterling verausgabt haben.

d. Die Enrolled Pensionners bestehen aus altgedienten Mannschaften, welche mit Pension entlassen sind, aber bis zum 60. Jahre zur Vertheidigung des Landes verpflichtet bleiben. Sie bestehen aus 4 Local-troops von noch durchaus dienstfähigen Leuten, welche jährlich 12—14 Tage geübt werden und 1 Reserve-troop von weniger dienstfähigen Leuten. Stärke: 80 Offiziere, 12,000 Mann.

e. Army of Reserve besteht aus Mannschaften, welche nach Ablauf ihrer Dienstzeit im stehenden Heere zur Entlassung gekommen sind und sich freiwillig zu einer Gesammt-Dienstzeit von 24 Jahren in der Reserve verpflichten. Sie werden alljährlich zu einer 12tägigen Uebung zu einem Truppentheil des stehenden Heeres einberufen. In Kriegszeiten oder bei inneren Unruhen sind sie zur sofortigen Dienstleistung verpflichtet. Ihre augenblickliche Stärke beträgt 4000 Mann.

Stärke der Reserve-Armee.

	Offiz.	Unter-offiziere.	Mann.	Kano-nen.
Die Miliz	3507	5464	120000	186
Die Yeomanry-Cavallerie	1254	?	14651	—
Die Freiwilligen-Corps	?	?	172210	—
Die Enrolled Pensionners	80	—	12000	—
Die Army of Reserve	—	—	4000	—
Summa .	4841	5464	322861	186

III. *Die Colonial-Truppen*

werden von britischen Offizieren befehligt, aber aus den Eingeborenen der Colonien angeworben, zu ihnen gehören, ausser den europäischen, nach den Colonien commandirten Regimentern,

4 westindische Regimenter	50 Off.,	68 Unteroff.,	750 M.
das Ceylon-Rifle-Regiment	53 -	123 -	1200 -
Cap mounted Rifle-Regiment	28 -	52 -	474 -
Canadian Rifle-Regiment	52 -	97 -	1200 -
Malta fencible Artillery	25 -	50 -	564 -
Hong-Kong-Corps	17 -	59 -	600 -
Gun-Lascars-Artillery of Hong-Kong	— -	8 -	168 -
Summa .	225 Off.,	457 Unteroff.,	4956 M.

Die Truppen in Indien

bestehen, ausser den europäischen nach Indien commandirten Truppen, aus den regulären Native-Truppen und den irregulären Truppen und Contingenten, welche die Armee von Bengalen, Madras und Bombay bilden. Diese eingeborenen Truppen Indiens sind circa 250,000 Mann stark.

V. *Die Marine.* Budget pro 1867/68: 10,926,253 Pfd. Sterl. Gressbritannien besitzt augenblicklich:

34	Panzerschiffe, von denen	19 im Dienst,	15 in	Reserve
307	Schraubenschiffe -	149 - -	158 -	-
73	Raddampfer von -	36 - -	37 -	-
72	Segelschiffe - -	38 - -	34 -	-
486	Schiffe, von denen	242 im Dienst,	244 sich in	Reserve

befinden. Die in Dienst gestellten Schiffe sind vellstägdig ausgerüstet, armirt nnd bemannt, die in Reserve befindlichen liegen abgetakelt in den Docks. — Ausserdem existiren noch 113 ältere Schiffe verschiedener Art, welche gar nicht mehr znm Kriegsgebrauch verwendbar, aber zu Marinezwecken aller Art benutzt werden. — Im Bau sind begriffen 22 Schiffe, darunter 4 Panzerschiffe, 2 Schrauben-Linienschiffe, 1 Fregatte, 2 Cervetten etc.

Die Panzerflotte ist mit 659 znm Theil sehr schweren (bis 300 Pfünder) Geschützen armirt und respräsentirt in Summa 24,197 Pferdekräfte. Unter den Schraubenschiffen befinden sich 55 Linienschiffe, 37 Fregatten, 2 Bleckschiffe, 22 Cervetten, 34 Schaluppen, 32 Kanenenschiffe, 95 Kanenenbeete, 8 Schleppschiffe, 2 Mörserschiffe, 14 Truppen- und Verrathsschiffe, 5 Transportschiffe, 10 kleine Avises, 4 Postschiffe, 39 Schlepper, 1 Trnppenschiff, 5 Yachts, mit zusammen 6300 Geschützen und 98,000 Pferdekraft. In Summa die 414 Dampfkriegsschiffe 6959 Kanonen, 122,197 Pferdekraft. Zn Kriegszwecken im engeren Sinne werden die 113 Segelschiffe nicht mehr verwendet.

Von den in Dienst gestellten Schiffen befinden sich 95 in den britischen Häfen stationirt und sind in die Canalflette nnd in 5 Geschwader eingetheilt, ausserdem versehen noch 11 grössere Schiffe an den britischen Küsten den Küstenwachtdienst. In den auswärtigen Stationen befinden sich gegenwärtig 147 Schiffe.

Zur vellständigen Ansrüstnng der Schiffe bestehen in den grösseren Seeplätzen Regierungs-Arsenale, die bedeutendsten sind in Chatam und Portsmenth. Bildungs-Anstalten für die Marine sind die bedentendsten das Naval-College und die Schule für Schiffs-Architektnr, beide in Portsmeuth.

Das Persenal der gesammten Marine bilden

a. Die activen Seemannschaften, 3084 Offiziere, 1477 Beamte mit Offizier-Rang, 1153 Unterbeamte, 31,300 Unteroffiziere und Matrosen, 7400 Schiffsjnngen, sämmtlich znm alleinigen Dienst auf den in Dienst gestellten Fahrzengen verwendot.

b. Die Marine-Truppen. 540 Offizicre, 15,860 Unteroffiziere nnd Gemeine dienen zur Bewachung der Kriegshäfen, Arsenale und Decks, zum Dienst an Berd der in Dienst gestellten Schiffe, zur Besetznng der Hafenbatterien, znr Cempletirung der zur Bedienung der Schiffsbatterien oommandirten Matrosen. Sie sind in 4 Divisienen Marine-Infanterie mit zusammen 116 Compagnien à 3 Offiziere, 8 Unteroffiziere, 100—120 Mann nnd in 1 Divisien Marine-Artillerie zn 24 ebenso starken Compagnien eingetheilt. Die Infanterie ist bewaffnet mit der Shert-Riffle und einem als Bajonnet anfznpflanzenden Seitengewehr.

c. Das Corps der Küstenwache. 1136 Offiziere, 14 Beamte, 6550 Matrosen und Schiffsjnngen; ehemalige Seelente, in Divisienen formirt nnd artilleristisch ausgebildet, sind znm Theil auf Wachtschiffen, zum Theil am Lande stationirt.

d. Die See-Reserve. 220 Offiziere, 16,000 Mann ausgebildete Matrosen, welche einen schnellen Ersatz für die Marine bilden sollen und jährlich 28 Tage geübt werden.

e. Die freiwillige Küstenwache. 5000 Mann zur Unterstützung der Küstenwache bestimmt, empfangen einen geringen jährlichen Sold und werden jährlich 28 Tage geübt.

f. Die Schiffswerft-Bataillone. 18,000 Mann Werftarbeiter, welche in den 7 verschiedenen Häfen in militairische Körper formirt, wöchentlich einmal exercieren und zum Schutz der Marine-Vorräthe dienen.

Ausser diesen Mannschaften sind noch 700 active Offiziere aller Grade theils auf Halbsold, theils zur Disposition zur steten Verwendung vorhanden. — Von diesen 4980 Offizieren, 2644 Beamten und 100,000 Matrosen und Schiffsjungen sind auf den in Dienst gestellten Flotten 69,800 Mann und als Bemannung der Transportschiffe nach Indien 1300 Mann. —

Für den Dienst an den ostindischen Küsten und auf den dortigen grösseren Flüssen besteht eine indische Flotte aus 44 Dampfern, 26 Segelschiffen mit zusammen 194 Geschützen, welche von 421 englischen Offizieren befehligt ist, deren Bemannung aber grösstentheils Eingeborene sind.

6. Königreich Italien (Armee von 1865).

Militair-Budget pro 1865: 192,406,102; 1866: 181,087,110, Marine-Budget pro 1866: 40,612,615 Lire (= francs). Allgemeine Wehrpflicht mit Roangagirung.

Waffengattung.	Friedensfuss.		Kriegsfuss.	
	Offiziere	Truppen	Offiziere	Truppen
Generalität	153	—	153	—
Generalstab	210	—	210	—
8 Regimenter Grenadiere, 72 Linien-Regimenter Infanterie	6970	115600	8000	237680
5 Regimenter Scharfschützen (Bersaglieri)	820	15345	900	25595
19 Regimenter Cavallerie	950	16948	1064	17309
9 Regimenter Artillerie und Stab	1028	17898	1103	28929
2 Regimenter Genie und Stab	429	4385	449	7049
3 Regimenter Train	150	2460	252	9240
14 Legionen Carabiniers (Gendarmerie)	556	21236	556	21236
Verwaltungs-Truppen	110	3173	175	6000
Commandanturen, Schulen, Intendanturen	1900	12000	1900	12000
Im Ganzen	13276	209045	14762	365038
	222321		379800	

Dazu kann noch als Reserve kommen 115000

Gesammt-Kriegsstärke: 494,800 Mann.

1 Linien-Infanterie-Regiment hat 4 Bataillone à 4 Compagnien; das Bataillon 1000 Mann Kriegsstärke; das Regiment 2 Depot-Compagnien. — 1 Regiment Scharfschützen: 8 Bataillone à 4 Compagnien und das Bataillon von 6 bis 700 Mann Kriegsstärke; das Regiment 4 Depot-Compagnien. — Ein Cavallerie-Regiment: 6 Escadrons, 1 Depot-Escadron: die Escadron circa 150 Mann Kriegsstärke. — Die Artillerie besteht aus 1 Regiment Pontonniers, 3 Regimentern Festungs-Artillerie, 5 Regimentern Feld-Artillerie mit 90 Batterien à 6 Geschützen, 6 Compagnien Handwerker, 1 Compagnie Veteranen.*)

*) Nach einem Gesetzentwurf vom 7. Mai 1867, betreffend die Reorganisation der Armee, soll dieselbe auf dem Friedensfuss 200,000 Mann, auf dem Kriegsfuss 550,000 Mann betragen.

Flotte. Effectiv-Stand 1. Januar 1866.

Personal der Flotte.	Offiz.	Mannschaft
Admirale	2	—
Vice-Admirale	3	—
Contre-Admirale	10	—
Linien-Schiffs-Capitains	22	—
Fregatten-Capitains	36	—
Lieutenants I. u. II. Classe	150	—
Unterlieutenants	150	—
Andere Offiziere, Beamte etc.	300	—
Matrosen, Maschinisten etc.	—	11193
Handwerker	—	660
Marine-Truppen; 2 Regimenter Infanterie	192	5688
Im Ganzen	865	17541

	Art der Schiffe.		Gesch.	Summa der Schiffe	Summa der Gesch.
22	Panzerschiffe mit zusammen 408 Geschützen.	Fregatten 1. Classe zu	36	2	72
		Im Bau zu	26—36	3	88
		Fregatten 2. Classe zu	22—26	6	148
		» im Bau zu	22	1	22
		Widderschiff	2	1	2
		Corvetten 1. Classe zu	20	2	40
		1 Kanonenboot 1. Classe zu	4	1	4
		Kanonenboote 2. Classe zu	2	4	8
		Batterien	12	2	24
20	Schraubendampfer mit zusammen 544 Geschützen.	Fregatten 1. Classe zu	32—54	8	394
		» 2. Classe zu	36	1	36
		Corvetten 1. Classe zu	20	3	60
		» 2. Classe zu	10	1	10
		» im Bau zu	12	2	24
		Kanonenboote 2. Classe zu	4	5	20
25	Raddampfer mit zusammen 118 Geschützen.	Corvetten 1. u. 2. Classe zu	6—12	10	76
		» 3. Classe zu	3	4	12
		Avisos zu	2—4	11	30
4	Segelschiffe.	Corvetten zu	10—12	2	22
		Brigantinen zu	10	2	20
4	Schulschiffe.	Dampfer zu	4 resp. 41	2	45
		Segelschiffe zu	4 resp. 10	2	14
27	Transportschiffe.	Schraubendampfer	—	12	24
		Raddampfer	—	11	12
		Segelschiffe	—	4	74
102	Fahrzeuge zusammen mit				1281

7. Republik San Marino.

Benennung.	Offiz.	Mann.
Generalstab der Milizen	15	--
Wache des Souverainen-Raths (Guardia)	3	24
Festungs-Wache (Artillerie)	4	97
1 Legion Füsiliere zu 8 Compagnien incl. Stab	41	961
In Summa	63	1082

8. Fürstenthum Monaco. Militair fehlt.

9. Fürstenthum Montenegro. Es hat kein stehendes, besoldetes Heer, mit Ausnahme der aus 100 Berittenen bestehenden fürstlichen Leibwache und einer Garde von 400 Mann. — Die National-Armee wird gebildet durch die waffenfähigen Männer zwischen dem 20. und 50. Jahre, deren man circa 25,000 zählt. — Ausser dem Oberbefehlshaber wird das Heer von 8 Serdars (= der Zahl der Districte) und 40 Capitainen (= der Zahl der Stämme) commandirt. —

10. Königreich Niederlande. Militair-Etat pro 1866: 12,766,000; Marine-Etat: 9,043,046 niederländische Gulden.

Armee. 1. Europäische Armee, 1867.

Waffengattung.	Offiz.	Soldaten.
Generalstab etc. Militair-Verwaltung	217	—
Infanterie-Stab	25	—
1 Regiment Grenadiere und Jäger	105	3878
8 Linien-Reg.; jedes dieser 9 Regimenter zu je 4 Bat. à 5 Comp. u. 1 Depot-Compagnie	728	38632
1 Bataillon à 5 Compagnien*)	28	549
Disciplinar-Depot, 2 Compagnien	11	44
Recrutirung für die Colonien	14	91
Cavallerie-Stab	7	—
4 Husaren-Regimenter (4 Feld-Schwadronen, 1 Reserve- und 1 Depot-Schwadron)	178	4520
Genie-Corps, Stab und 1 Bataillon à 5 Comp. 2 Sappeur-, 2 Mineur- und 1 Train-Comp.	109	838
Artillerie-Stab	70	158
1 Feld-Artillerie-Reg. à 14 Batt. à 6 Gesch., 1 Depot- und 2 Train-Compagnien	83	2744
3 Festungs-Artillerie-Regimenter zu je 14 Comp.	204	6195
1 Regiment reitende Artillerie à 4 Batterien à 6 Geschütze nebst 1 Depot-Compagnie	31	716
Pontonnier-Corps	12	316
Lehr-Compagnie	5	207
Maréchaussée Corps	10	362
Gesammtstärke der europäischen Armee	1837	59250

2) Ostindische Armee, 31. December 1864. Infanterie 23,432 Mann; Artillerie 2221 Mann; Cavallerie 557 Mann; Sappeurs und Genie 907 Mann; Offizier-Corps 1246 Mann. Im Ganzen: 27,117 Mann excl. der Offiziere.

*) Bei einer Feldaufstellung bilden 4 der letzteren ein Reserve-Bataillon und 1 Compagnie bleibt im Depot.

Marine. Stand derselben am 1. Juli 1866.

Personal der Marine.	Offiziere.	Mannschaft.
1 Admiral, 2 Admiral-Lieuts.	3	—
1 Vice-, 6 Contre-Admirale .	7	—
20 Capitains zur See, 40 Capitain-Lieutenants	60	—
Lieutenants 1. und 2. Classe	320	—
Aspiranten	158	—
Aerzte	83	—
Eleven der Medicin	17	—
Verwaltungs-Offiziere . . .	71	—
Verwaltungs-Eleven	48	—
Matrosen, Maschinisten etc. .	—	5743
Marine-Infanterie . . . . (Sollstand der Marine-Infant. = 50 Offiziere, 2105 Mann.)	42	1864
Summa	809	7607

Dazu kommen noch 800 Mann Eingeborene im ostindischen Dienst.

	Zahl.	Art der Schiffe.	Geschütze.
Dampfer, 57 im Ganzen.	6	Schraubenfregatten	238
	1	Schraubenfregatte, gepanzert .	4
	1	Gepanzerte Batterie	45
	13	Schrauben-Corvetten	466 (zusammen mit Schrauben-Schooner)
	25	Schrauben-Schooner	
	11	Raddampfer	60
Segelschiffe.	5	Schwimmende Batterien (2 gepanzert)	146
	2	Linienschiffe 2. Classe	148
	6	Fregatten	306
	7	Corvetten	146
	10	Briggs, Schooner etc.	121
	29	Kanonenboote	108
	13	Kanonier-Schooner	65
	2	Gepanzerte Kanonenboote . . .	4
	15	Hafen-Schulschiffe etc.	309
In Summa	146	Schiffe mit	2166

11. Kaiserreich Oesterreich.

Militair- } Etat pro 1866 { 88,763,000 Fl.,
Marine- } Etat pro 1866 { 7,825,981 Fl.

Conscription mit Stellvertretung; 8jährige Dienstzeit im activen Heer, 2 Jahre in der Reserve. Allgemeine Wehrpflicht wird angebahnt.

Armee. 31. December 1865.

Truppentheile.	Friedensfuss	Kriegsfuss.
a. Infanterie.		
80 Regimenter Linien-Infanterie zu je 4 Bataillonen à 6 Comp. und 1 Depot-Cadre	145804	385324
14 Grenz-Infanterie-Regimenter und 1 Bataillon Titeler Grenz-Infanterie . . .	30401	53268
1 Regiment Tyroler Jäger zu 6 Bataillonen à 6 Compagnien (im Kriege 7 Bataillone), und 32 Feld-Jäger-Bataillone à 6 Compagnien und 1 Depot-Cadre	24710	48846
Sanitäts-Truppen, 10 Comp. (im Kriege 12)	1010	2342
b. Cavallerie.		
Schwere Cavallerie: 12 Cürassier-Regimenter, 11 zu 5, 1 zu 6 Escadrons*) Leichte Cavallerie: 2 Dragoner-, 14 Husaren-, 13 Ulanen-Regt., alle zu 6 Escs.	39188	41903
c. Feld-Artillerie.		
12 Artillerie-Regimenter, 1 Küsten-Artillerie-Regiment mit zusammen circa 1000 Feldgeschützen	28171	50489
d. Technische Truppen.		
2 Genie-Regimenter zu je 4 Bataillonen u. 1 Depot-Division, 6 Pionier-Bataillone à 4 Compagnien u. 1 Depot-Compagnie	8784	13766
e. Militair-Fuhrwesen.		
Im Frieden 54 Escadrons; im Kriege unbestimmt	2928	23273
Im Ganzen Feldtruppen:	280996	619211

Dazu kommen noch:	Im Frieden.	Im Kriege.
Leibgarden und Hofburgwache . . .	785 Mann.	785 Mann.
Landes-Sicherheits-Truppen, 10 Gendarmerie-Regimenter und 1 Polizei-Wachtcorps	12432 -	12432 -

Ausserdem 4 Disciplinar-Compagnien und der Armee-Stab.

An Generalen hat die österreichische Armee activ: 3 Feldmarschälle, 13 Generale der Cavallerie und Feldzeugmeister, 78 General-Lieutenants, 121 General-Majors.

Nicht activ: 29 Generale der Cavallerie und Feldzeugmeister, 128 General-Lieutenants, 174 General-Majors.

*) Seit dem 1. October 1867 führen die Cürassier-Regimenter unter Beibehaltung ihrer bisherigen Nummer die Benennung Dragoner, die bisherigen Dragoner-Regimenter erhalten die Benennung 13 und 14.

Nachtrag. Vor Ausbruch des Krieges 1866 wurden die 29 Grenz-Bataillone auf 39, die 32 Jäger-Bataillone auf 37 vermehrt. Nach General-Befehl vom 10. September 1866 haben nunmehr die Infanterie-Regimenter aus je 4 Bataillonen zu 4 Compagnien und 1 Depot-Cadre zu bestehen; die Feld-Jäger-Bataillone lösen die 5. und 6. Compagnie auf und behalten nur noch 4 Compagnien; das Tyroler Jäger-Regiment formirt sich in 7 Bataillone zu 4 Compagnien. — Die 7 venetianischen Infanterie-Regimenter und 2 Jäger-Bataillone werden nach Entlassung der Mannschaft in den Cadres wieder aufgestellt.

Die Handfeuerwaffen der Infanterie, Percussionsgewehre nach Lorenz-System, werden seit dem 5. Januar 1867 in Hinterlader umgewandelt, mit drehbarer Verschlussklappe, Stiftzündung und kupferner Einheitspatrone.

Man unterscheidet 3 Modelle der umgeänderten Gewehre:

1. das Infanterie-Gewehr für die Linien- und Grenz-Infanterie;
2. den Jägerstutzen für die Jäger- und Marine-Infanterie;
3. das Extra-Corps-Gewehr für die Pionier- und Genie-Truppen, das Polizeiwacht- und Matrosen-Corps und die Gendarmerie.

In Betreff der Neuformation der Artillerie ist am 29. April d. J. eine Verordnung publicirt, nach der Folgendes festgesetzt ist:

Die Artillerie zerfällt künftighin in die Feld- u. Festungs-Artillerie.

I. Die Feld-Artillerie besteht aus 12 Regimentern, ein jedes aus dem Regiments-Stabe und 12 Batterien, einem Depot-Batterie-Cadre und einem Munitions-Colonnen-Cadre. Von diesen 12 Batterien sind 4 4pfündige Fuss-Batterien, 3 4fündige Cavallerie-Batterien und 5 8pfündige Fuss-Batterien, nach dieser Reihenfolge numerirt. Auf dem Friedensfuss wird eine jede Batterie blos mit 4 bespannten Geschützen und 2 bespannten Batterie-Munitionswagen ausgerüstet. Bei Versetzung auf den Kriegsfuss wird aus dem Depot-Batterie-Cadre zunächst eine Depot-Batterie, nach Umständen gleich eine fünfte 4pfündige Fuss-Batterie und nächstdem eine neue Depot-Batterie errichtet. Aus dem Munitions-Colonnen-Cadre werden bei Versetzung auf den vollen Kriegsstand 5 selbstständige Munitions-Colonnen-Abtheilungen für die Truppen-Divisions-Armeecorps und Armee-Divisions-Parks formirt. Dem Depot-Batterie-Cadre liegt im Frieden die Abrichtung der Rekruten ob, dem Munitions-Colonnen-Cadre die Gestellung des Aufsichts- und Warte-Personals für die Regiments-Schule und Regiments-Equitation.

Der Stab eines Feld-Artillerie-Regiments im Frieden besteht aus 1 Obersten, 1 Oberst-Lieutenant, 2 Majors, 1 Regiments-Caplan, 1 Regiments-Auditor, 1 Regiments-Adjutanten, 3 Subaltern-Offizieren als Stabsoffiziers-Adjutanten, 1 Regiments- und 1 Ober-Arzt, 2 Subaltern-Feldärzten, 1 Thierarzt, 1 Rechnungsführer, 1 Regiments- und 3 Stabs-Trompetern, 1 Profoss, 14 Offiziersdienern, 4 Oberoffiziers- und 4 Unteroffiziers-Reitpferden. Im Kriege wird der Stab vermehrt um 1 Proviant-Offizier, 2 Hauptleute und 2 Feuerwerker, 9 Fahr-Kanoniere und 5 Offiziersdiener. Die Anzahl der Pferde beträgt: 7 Oberoffiziers-, 6 Unteroffiziers- und 2 schwere Zugpferde.

Der Stand einer Batterie beträgt im Frieden: 1 Hauptmann 1. oder 2. Classe, 1 Ober-Lieutenant, 2 Unter-Lieutenants, 3 Feuerwerker, 4 Führer, 6 Corporale, 1 Trompeter, 14 Vormeister, ferner bei den 4pfündigen Fuss- und Cavallerie-Batterien 20 Ober- und 26 Unter-Kanoniere, bei den 8pfündigen Fuss-Batterien dagegen 21 Ober- und 29 Unter-Kanoniere. An Fahr-Kanonieren 1. Classe die 4pfündigen Fuss-Batterien 10, die Cavallerie-Batterien und die 8pfündigen Fuss-Batterien 12; an Fahr-Kanonieren 2. Classe die 4pfündigen Batterien 26, die übrigen 24. Ausserdem hat jede Batterie 4 Offiziersdiener, 1 Sattler, 1 Riemer.

Der Depot-Batterie- und Munitions-Colonnen-Cadre hat gemeinschaftlich für beide 1 Hauptmann, 2 Ober-, 3 Unter-Lieutenants, 3 Feuerwerker, 4 Führer, 6 Corporale, 1 Batterie-Trompeter, ausserdem der erstere Cadre 10 Vormeister, 6 Unter-Kanoniere und 6 Offiziersdiener, der letztere 12 Unter-Kanoniere und 6 Offiziersdiener. Im Kriege werden erhöht: die 4pfündige Fuss-Batterie um 56 Mann, die 4pfündige Cavallerie-Batterie um 70 Mann, die 8pfündige Batterie um 76 Mann, die Depot-Batterie um 186 Mann.

Die aus dem Munitions-Colonnen-Cadre gebildeten 5 Munitions-Colonnen-Abtheilungen werden eine jede auf 180 Köpfe (incl. 3 Offiziere) gebracht. —

Danach ergeben sich im Ganzen folgende Etatsstärken:

	Im Frieden.		Im Kriege.	
	Mann.	Pferde	Mann.	Pferde
1 4pfündige Fuss-Batterie	114	45	170	109
1 » Cavallerie-Batterie . .	120	58	190	147
1 8pfündige Fuss-Batterie	124	58	200	147
1 Depot-Batterie (Cadre)	42	—	228	109
5 Munitions-Colonnen (Cadre) . .	38	—	900	890
Mithin ein ganzes Artillerie-Regiment (incl. Stab)	1551	652	3603	2745

II. Festungs-Artillerie: 9 Bataillone zu 5 Compagnien. Dem 9. Bataillon werden ausserdem noch 3 Gebirgs-Batterien zugetheilt. Bei Versetzung auf vollen Kriegsstand wird bei einem jeden Bataillon eine 6. Compagnie errichtet und werden beim 9. Bataillon aus 3 Gebirgs-Batterien deren 6 formirt. Die Gebirgs-Batterien werden nur mit 3pfündigen Rohrgeschützen ausgerüstet, die Raketengeschütze fallen weg.

Im Frieden sind die Compagnien 121, im Kriege 246 Mann stark, die Bataillone 1—8 im Frieden ein jedes auf 616, im Kriege auf 1490 Mann normirt. Das 9. Bataillon hat im Frieden 898 Mann und 40 Pferde, im Kriege 2112 Mann und 313 Pferde.

Im Allgemeinen ist nächstdem bestimmt worden, dass künftighin im Kriege die Batterien nicht, wie bisher, permanent bei den Brigaden eingetheilt werden sollen. Die gesammte, einer Armee-Division zugetheilte Artillerie steht unter dem Commando des Artillerie-Chefs der Division und werden den Brigaden die erforderlichen Geschütze nach Zahl und Gattung auf die Dauer des Bedarfs zugewiesen.

Marine. Frühjahr 1866.

Marine-Personal.	Offiziere.	Mannschaft.
Admirale	5	—
Marine-General-Major	1	—
Linien-Schiffs-Capitains	10	—
21 Fregatten- nnd 4 Corvetten-Capitains	25	—
Linien-Schiffs-Lientenants	92	—
Linien-Schiffs-Fähnriche	116	—
See-Cadetten	171	—
Geistliche, Aerzte, Beamte etc.	922	—
Matrosen-Corps	54	10251
Marine-Zeug-Corps	40	2716
Infanterie-Regiment	67	5054
Im Ganzen	1503	18021

Art der Schiffe.	Zahl der Schiffe.	Benennung der Schiffe.	Geschütze.
a) Dampfer zur See. (Dampfer im Ganzen 61.)	1	Schrauben-Linienschiff	92
	5	Schrauben-Fregatten	194
	7	Panzer-Fregatten	226
	5	Schrauben-Corvetten u. Schooner	62
	10	Schrauben-Kanonenboote	40
	10	Rad-Dampfer	36
Auf den Lagunen:	2	Dampf-Yachten	6
	3	Schrauben-Kanonenboote	6
	4	Rad-Dampfer	8
Auf dem Garda-See:	6	Rad-Kanonenboote	12
	6	Schrauben-Kanonenboote	24
	2	Rad-Dampfer	10
b) Segelschiffe. (Im Ganzen 51.)	2	Fregatten	76
	10	Corvetten, Briggs, Goeletten	144
	4	Transport-Schooner	16
	28	Penichen, Jollen etc.	64
	1	Schwimmende Batterie	16
	6	Andere Positionsschiffe	32
Zusammen	112	Fahrzeuge mit	1064

Dazu kommen noch auf der Donau befindlich 1 Schrauben- und 1 Rad-Kanonenboot, sowie 3 Rad-Dampfer mit zusammen 12 Geschützen, so dass die Gesammtsumme der Fahrzeuge 117 ist, worunter 66 Dampfschiffe. —

12. Päpstliche Staaten.

Der Effectiv-Stand der Armee, welche sich durch Werbnng rekrutirt, kann augenblicklich nicht genau angegeben werden. Am 1. November 1867 war der Stand derselben folgendermassen:

Oberbefehlshaber ist der Waffenminister und 2 Divisions-Generale.

1. 1 Linien-Regiment Inländer (Indigeni) à 3 Bataillone zu 8 Compagnien, besteht nur aus Freiwilligen.
2. 1 Jäger-Bataillon aus Inländern formirt (Cacciatori) mit 10 starken Compagnien.
3. Das Zuaven-Regiment mit 14 Compagnien à 160 Mann, besteht aus französischen Freiwilligen.
4. Ein aus Inländern aller Nationen formirtes Schützen-Bataillon (Tiratori) mit 10 sehr starken Compagnien.
5. Eine französische Legion (Antibiani) von 10 Compagnien.
6. Eine Legion Gendarmen zu Fuss und zu Pferde mit mehr als 2000 Mann.
7. 3 Feldbatterien mit gezogenen Kanonen und Haubitzen und 4 Gebirgs-Haubitzen, die jedoch noch durch kleine gezogene Kanonen französischen Ursprungs ersetzt werden.
8. Eine Genie-Abtheilung.
9. Ein Train-Detachement mit dem nöthigen Lazarethpersonal und Lazareth-Bedürfnissen.
10. Ein Veteranen-Corps, welches nöthigenfalls den Garnisondienst in Rom versehen kann.
11. Die Nobelgarde des Papstes, die Schweizer-Leibwache und die Palast-Garde.

Diese ganze Armee, in der Stärke von über 12,000 Mann, ist sehr gut ausgerüstet und soll die Infanterie augenblicklich mit 8000 aus Amerika bezogenen Hinterladern bewaffnet werden.

13. Königreich Portugal.

Militair-Etat pro 1866—67: 3,539,055, Marine-Etat 1,353,656 Milreis (1 Milreis = 1 Thlr. 14 Sgr. 6 Pf.)

Armee.

a. Im Königreich.

Nach der Organisation (Gesetz vom 23. Juni 1864) soll die Armee stark sein:

Im Frieden: 1512 Offiz., 30,128 M., 3128 Pf., 36 Gesch.

Im Kriege: 2408 Offiz., 68,450 Mann, 6482 Pferde, 90 Gesch.

Effectiv-Stärke 7. Juni 1866.

Benennung.	Offiziere.	Soldaten.
Generalität	41	—
Generalstab	30	—
Geniestab	48	—
Genie-Bataillon	3	342
Artilleriestab	54	—
4 Artillerie-Regimenter	104	1423
8 Cavallerie-Regimenter	223	2179
18 Infanterie-Regimenter 12 Jäger-Bataillone	925	13546
Latus	1428	17490

Benennung.	Offiziere.	Soldaten.
Transport	1428	17490
Oberärzte	12	—
Sanitäts-Truppen	3	126
Municipalgarden	56	1654
Veteranen	29	2777
Offiziere in Commissionen	67	—
Offiziere in Plätzen	27	—
Offiziere an den Unterrichts-Anstalten	42	—
Offiziere in den Colonien	76	—
Offiziere zur Disposition	39	—
Offiziere nicht active	19	—
Offiziere en retraite	1109	—
Summa	2907	22047

Gesammtstärke der Armee 24,954 Mann mit 2278 Pferden, 36 Geschützen.

b. In den Colonien.

Colonien.	1. Linie.	2. Linie.
Cap-Verdische Inseln	548	2481
St. Thomas und Principe	256	2692
Angola	2756	7971
Mozambique	1160	—
Indien	4720	129
Timor	340	—
Macao	456	569
Im Ganzen	10236	13842

Marine 1866.

Segelschiffe: 1 Linienschiff zu 76 Kanonen, 1 Fregatte zu 50 Kanonen, 3 Corvetten, zusammen 36 Kanonen, 1 Brigg zu 12 Kanonen, 5 Schooner, zusammen 13 Kanonen, 4 Jachten, zusammen 4 Kanonen, 2 Transportschiffe mit 5 Kanonen, 2 Kanonen-Schaluppen, zusammen 2 Kanonen.

Dampfer: 7 Dampf-Corvetten, zusammen 93 Kanonen, 6 Dampfer, zusammen 27 Kanonen, 4 Kanonenboote, zusammen 12 Kanonen.

Im Ganzen: 36 Schiffe mit 330 Kanonen.

Das Marine-Personal besteht aus: 216 Offizieren, 3278 Matrosen etc. Unter den Offizieren befinden sich 1 Vice-Admiral, 5 Contre-Admirale, 10 Linienschiffs-Capitains, 20 Fregatten-Capitains, 30 Capitain-Lieutenants, 50 Lieutenants 1. Classe, 100 Lieutenants 2. Classe.

14. Walachei und **Moldau** oder **Rumänien,** vereinigte (tributäre) Fürstenthümer.
Militair-Etat pro 1865: 39,713,395 Piaster. (1 Piaster = 3 Sgr.)

Armee nach der Organisation von 1864.

Dieselbe besteht aus dem stehenden Heer und der Miliz. Alle Rumänen vom 20. bis 50. Jahre sind dienstpflichtig. Dienstzeit im stehenden Heer 4 Jahre activ, 3 Jahre Reserve, in der Miliz 2 Jahre activ, 4 Jahr Reserve.

1. Das stehende Heer.

7 Regimenter Infanterie	11200	Mann.
1 Bataillon Jäger	800	-
2 Regimenter Cavallerie	1460	-
1 Regiment Artillerie	700	-
1 Bataillon Genie	600	-
1 Bataillon Pompiers	500	-
2 Escadrons Trains	200	-
Summa	15460	Mann.

2. Die Miliz.

Gendarmen	1000	Mann.
Drobanzen (17 Escadrons reitende Garde)	4250	-
Grenzgarden, 5 Bataillone	500	-
Summa	5750	Mann.

Die Marine bestand 1864 aus 1 Dampfer, 5 Kanonen-Schaluppen mit 6 Offizieren, 70 Mann.

15. Kaiserreich Russland.

Militair-Etat } pro 1866 { 116,464,319 Rubel,
Marine-Etat } pro 1866 { 21,636,427 Rubel.

Armee.

Die russische Armee zerfällt in reguläre und irreguläre Truppen. Die ersteren wieder in die für das Feld bestimmten activen Truppen und in die stabilen Truppen, die zur Ausbildung des Ersatzes, zur Besetzung der Festungen, zur Aufrechthaltung der öffentlichen Sicherheit etc. dienen, theils auch zur Bewachung der asiatischen und sibirischen Grenzen verwandt werden.

Die irregulären Truppen, gebildet aus der Bevölkerung der fernen Grenz-Districte, sind meist zur Aufrechthaltung der Ordnung der Grenzländer und zur Bewachung der Grenzen bestimmt. Sie dürften, schon der ungeheuren Entfernung wegen, bei einem europäischen Kriege nur in einem beschränkten Masse zur Verwendung kommen.

1. Die regulären Truppen.

a. Die activen Truppen.

Recrutirung durch Aushebung; Dienstzeit 15 Jahre.

Truppentheile.	Divisionen.	Brigaden.	Regimenter.	Bataillone.	Bemerkungen.	Summa der Bataillone.	Gesammtstärke v. 1. Jan. 1866 nach dem offiziellen Ausweis vom 1. Oct. 1867.
1. Infanterie.					1 Bataillon = 5 Compagnien. Kriegsstärke 900 Mann, Friedensstärke: gestärkte: 680 Mann, gewöhnl.: 500 Mann, reducirte: 320 M.	752	Infanterie und Jäger: 626,004 Mann (78 pCt.).
Garden	3	6	12	48			
Grenadiere	4	8	16	64			
Linie	40	80	160	640			
2. Jäger. Garden	—	—	—	4	1 Jäger-Bataillon hat 720, aber nur 4 Compagnien à 180 Mann.	45	
Grenadiere	—	—	—	4			
Linie	—	—	—	37			
3. Cavallerie.				Escadr.	1 Cavallerie-Regiment hat 5 Escadrons, 4 activ, 1 Depot-Escadron (170 bis 180 Mann).	Escadr. 290	Cavallerie: 68,673 Mann (9 pCt.).
Garden	2	6	12	60			
Linien	8	23	46	230			
4. Artillerie.				Batt.	1 Batterie hat 8 Gesch.	Batt. 162	Artillerie: 84,392 Mann (11 pCt.) mit 1296 Geschützen.
Garden	—	3	—	9			
Grenadiere	—	4	—	12			
Linie	—	40	—	120			
Artillerie zu Pferd	—	7	—	21			
Parks	—	7	—	—			
5. Genie.					1 Sappeur-Bataillon hat im Kriege 900 Mann; im Frieden 600 Mann zu 4 Compagnien.	Bataill. 11	Ingenieur-Truppen: 12,826 Mann (2 pCt.).
Sappeure	—	—	—	11 Bataillone			
Pontonniere	—	—	—	6 Halb-Bat.	1 Halb-Bat. im Kriege 360, im Frieden 300 M.	Halbbat. 6	

Gesammtstärke der activen Truppen: 1296 Gesch., 798,151 Mann mit 30,507 Generalen, Stabs- und Ober-Offizieren. Davon konnten nach Abrechnung der Local-Truppen 575,413 Mann zum Kriege verwandt werden, und zwar von der Infanterie 466,415 M. (81 pCt.), von der Cavallerie 48,005 M. (8 pCt.), von der Artillerie 48,107 M. (9 pCt.), und von den Ingenieur-Truppen 12,826 M. (2 pCt.) Auf den vollen Kriegsfuss waren im Laufe des Jahres 1866 nur die im Cadre-Etat befindlichen 8 Bat. der 37. Inf.-Division gebracht, welche zur Verstärkung der Truppen im Orenburgischen verwandt werden.

Die Dislocation der Truppen in den Militairbezirken war folgende:

	Bat.	Schwadr.	Gesch.	Art.-Park.	Ing.-Park.	Pont.-Halb-Bat.
Petersburg	72	$48\frac{1}{2}$	88	3	—	—
Finnland	27	—	12	1	—	—
Riga	18	—	12	—	1	2
Wilna	112	$24\frac{1}{4}$	204	4	—	—
Warschau	123	$32\frac{1}{2}$	248	8	1	2
Kiew	58	$24\frac{1}{4}$	120	4	2	2
Odessa	61	$24\frac{1}{4}$	126	4	—	—
Charkow	49	78	62	—	—	—
Moskau	104	36	96	—	8	—
Kasan	46	—	26	—	—	—

b. Die stabilen Truppen.

1. **Reserve-Truppen**, zur Ausbildung der Rekruten und zum Ersatz der Armee im Kriege; 70 Bataillone Infanterie, 10 Bataillone Jäger; 32 Divisionen (à 2 Escadrons) Cavallerie; 4 Brigaden Artillerie zu Fuss, 2 Brigaden zu Pferde, jede à 2 Batterien; 3 Sappeur-Bataillone.

2. **Festungs-Regimenter**, Bataillone etc.: circa 23 Bataillone und eine unbestimmte Zahl sogenannter Linien-Bataillone, zur Bewachung der asiatischen und sibirischen Grenzen.

3. **Provinzial-Bataillone und Bezirks-Detachements** für den Garnison-Dienst und zur Aufrechthaltung der öffentlichen Sicherheit: 46 Bataillone, 2 Halb-Bataillone.

4. **Etappen-Detachements**, zur Escortirung Gefangener.

5. **Gehört hierher**: die Festungs- und Garnison-Artillerie, die Invaliden, die Straf-Compagnien.

Gesammtstärke der stabilen Truppen im Frieden: circa 150,000 Mann.

2. Die irregulären Truppen.

Sind in Regimenter und »Ssotnien« (Abtheil. zu 100 Mann) formirt; die Stärke der Regimenter wechselt nach der Zahl der zum Dienst einberufenen Ssotnien. Zum Dienst verpflichtet ist die gesammte männliche Bevölkerung. Das bisher bestandene Corps der »**Baschkiren**« ist aufgelöst.

Namen der Corps.	Regimenter.	Bat. zu Fuss.	Gesch.
Das Corps des Don	58	—	112
Das Corps des Kuban	12	9	24
Das Corps des Terek	19	3	48
Das Corps von Astrachan	3	—	—
Das Corps von Orenburg	12	—	—
Das Corps des Ural	12	—	—
Das Corps der sibir. Linien-Kosaken	10	—	—
Das Corps des Amur	6	12	16
Im Ganzen	132	24	200

Im Frieden beträgt die Zahl der zum Dienst einberufenen Kosaken: 70 bis 80,000 Mann, die zum Grenzdienste verwendet werden. Ausser ihnen standen im Jahre 1866 im Bezirk von Finnland 6, von Wilna 36, von Warschau 66, von Kiew 18, von Odessa 24 zum Dienst einberufene Ssotnien.

Marine. Frühjahr 1866.

Flotten-Personal.	Offiziere.	Matrosen, Soldaten etc.
Admirale, Generale	95	—
Stabs- und Subaltern-Offiziere	2845	—
Civil-Beamte	966	—
Soldaten und Matrosen . . .	—	45216
Gardes-marines	—	169
Im Ganzen	3906	45385

	Art der Schiffe.	Zahl der Schiffe.	Zahl der Geschütze.
I. Panzerflotte. Ende 1865.	Fregatten	2	42
	Schwimmende Batterien . . .	3	47
	2thürmiger Monitor	1	2
	1thürmige Monitors	10	20
	Corvetten	2	16
Im Bau.	Batterien mit 3 Thürmen . . .	4	?
	Monitors mit 2 Thürmen . . .	2	8
II. Dampfer (flott und im Bau).	Linienschiffe	6	2186
	Fregatten	15	
	Corvetten	22	
	Klipper	11	
	Kanonenboote (dabei 12 Monitors)	92	
	Schooner	24	
	Gepanzerte Batterie-Flösse . .	14	
	Transportschiffe, Yachten . . . } Kleinere Dampfer . . . . . . }	79	
	Panzerflotte und Dampfer in Summa	287	2321
	Dazu kommen noch in Summa an Segelschiffen, worunter 1 Corvette, 6 Schooner, 9 Yachten etc.	48	73
	Gesammtstärke der Flotte	335	2394

Zur russischen Kriegsmacht kommt noch das Contingont vom Grossfürstenthum F i n n l a n d.

1 Bataillon Scharfschützen 679 Mann, 1 Marino-Equipage zn 100 Mann (geworbene Trnppen); fernor 9 Bataillone Scharfschützon 2720 Mann Miliz.

Z u s a m m e n 3499 Mann.

Znr Flotto gehörig endlich 765 Lootsen, die auf 8 Leuchtthürme nnd 92 Stationen vortheilt sind.

16. Königreich Schweden und Norwegen.

a. Schweden. Militair-Etat / Marine-Etat } pro 1867 { 9,339,600 R.-Thaler, 3,940,400 R.-Thaler.

Armee.

Das Landheer besteht: 1) aus angeworbonon Trnppen (6 jährige Dienstzeit); 2) aus den e i n g e t h e i l t e n (cantonnirten) Truppen, die auf den Krongütern Land erhalten, dort leben und jährlich 4 Wochen geübt werden; 3) aus der Miliz von Gotland (21 Compagnien); 4) aus den Conscriptions-Truppen (L a n d w o h r). Jeder Schwede vom 20. bis 25. Jahre ist in dieser Trnppe dienstpflichtig.

Uebersicht der Stärke.

	Im Ganzen.
Infanterie:	
Garde 1800 Mann, Linie 24,000 Mann, Landwehr 70,900 Mann, Miliz von Gotland 8500 Mann	105,200 Mann.
Cavallerie:	
Garde 450 Mann, Linie 4450 Mann, Landwehr 3760 Mann	8,660 »
Artillerie:	
3350 Mann excl. 1700 Mann Landwehr, mit 176 Feldgeschützen	5,050 »
Genie	1,180 »
Train	4,667 »
Gesammtstärke	124,757 Mann.

Ausserdem sind seit 1861 »F r e i w i l l i g e S c h ü t z e n c o r p s« errichtet. Ende 1863 im Ganzen 125 Corps mit 15,768 Mann.

Marine.

Die schwedische Flotte besteht aus:

1. Der »k ö n i g l i c h o n F l o t t e«, Hauptstation: Karlskrone, hauptsächlich znr äusseren Küsten- nnd See-Vertheidignng.

2. Der »k ö n i g l i c h e n S c h e e r e n - A r t i l l e r i e«, Hauptstation: Stockholm; Depot Gothenburg; znr Vertheidigung der Scheeren- nnd Binnongewässer.

Uebersicht der Stärke. (Ende 1866.)

Flotten-Personal.	Offiziere.	Mann.
1 Contre-Admiral	1	—
3 Commandeurs, 5 Comm.-Cap.	8	—
25 Capitains	25	—
26 Lientenants, 18 Unter-Lieut.	44	—
Bemannung	—	7851
Instrnctions-Corps	12	515
Mechanisches Corps	7	77
Offizier-Corps der Scheeren-Artillerie; worunter 1 General-Major, 2 Obersten, 3 Oberst-Lientenants, 6 Majors, 18 Capitains, 25 Lieutenants	55	—
1 Marine-Regiment	36	834
In Summa	188	9277

Dazu kommen an Reserve incl. Offiziere noch circa 5500 Mann.

	Art der Schiffe.	Zahl der Schiffe.	Zahl der Gesch.
1. Panzerschiffe.	Monitors	4	8
2. Dampfer.	Kanonen-Schaluppe	1	?
	Linienschiff (früher Segelsch. mit Anxiliar-Maschine	1	70
	Fregatte (mit Schranbe) . . .	1	22
	Corvetten	3	22
	Kanonenschalnppen	11	22
	Dampfer (kleine und Transport-)	7	—
3. Segelschiffe (sämmtlich alt).	Linienschiffe	5	330
	Fregatten	2	?
	Corvetten, Briggs	10	?
	Transportschiffe	14	—
4. Ruder- (Scheeren-) Flotte.	Kanonenschalnppen	58	116
	Mörserboote	6	12
	Kanonen-Jollen	92	?
	Gesammmt-Summa	215	602

b. **Norwegen.** Militair- / Marine- } Etat pro 1867 { 1,023,000 Species-Thlr., / 1,080,000 Species-Thlr.
(1 Species-Thlr. = 1 Thlr. 15 Sgr. 5 Pf.)

Nach dem vom König bestätigten und am 1. Januar 1867 in Kraft getretenen Beschluss des Storthing vom 20. April 1866 wird die bewaffnete Macht eingetheilt in die Landbewaffnung und die Seebewaffnung.

1. Die Landbewaffnung zerfällt in Linientruppen mit Reserve, Landwehr, Bürgerbewaffnung und Landsturm. Die Linientruppen sollen im Frieden 12,000 Mann stark sein und allen Waffengattungen angehören, in Kriegszeiten aber ohne Bewilligung des Storthing nicht über 18,000 Mann vermehrt werden. Die Landwehr dient nur zur Vertheidigung des eigenen Landes, die Bürgerwehr zur Localvertheidigung, der Landsturm wird nur im Kriege organisirt. — Die Ergänzung der Linie geschieht durch Conscription nach zurückgelegtem 19. Lebensjahre. — Die Dienstzeit der Cavallerie ist 7 Jahre, die der Infanterie, Artillerie und Ingenieur-Truppen etc. 10 Jahre, davon 5 Jahre bei der Linie, 2 Jahre in Reserve, 3 Jahre in der Landwehr; nach dieser Zeit bis zum 45. Jahre gehören die Leute zur Bürgerwehr und zum Landsturm. Die durch Conscription ausgehobene Mannschaft muss eine Rekrutenschule durchmachen von mindestens 42 Tagen mit einer jährlichen Uebung von 24 Tagen.

2. Die Seebewaffnung besteht aus der ständigen Bemannung der Flotte (Freiwillige), aus der Conscription der Seefahrenden, aus den Districts-Seetruppen mit Reserve und Küstenwehr.

Die ständige Flottenmannschaft wird bei mangelndem freiwilligen Eintritt aus den conscribirten Seefahrenden ergänzt. Die Wehrpflichtigkeit zur See dauert vom 22.—35. Lebensjahre. Die Districts-Seetruppen sollen im Frieden aus 2000 Mann bestehen, im Kriege auf 3500 Mann gebracht werden. Die Dienstzeit derselben ist wie bei der Linie 10 Jahre; 5 Jahrgänge bilden die Friedensstärke, 2 die Reserve, 3 die zur Localvertheidigung bestimmte Küstenwehr.

Die Kriegsflotte, deren Hauptstation Horten ist, zählt: 2 Schraubenfregatten zu 56 und 82 Geschützen; ferner 1 Segel-Fregatte, 4 Dampf-Corvetten, 1 Segel-Corvette, 1 Brigg, 5 Schleppdampfer, 1 Monitor, 4 Dampf-Kanonenboote mit zusammen 223 schweren und 16 leichteren Geschützen. — Dazu kommt noch die Ruderflottille von 68 Kanonenschaluppen, 5 Bomben-Kanonen-Jollen, 30 Kanonen-Jollen, 8 Werftfahrzeugen, mit zusammen 271 schweren und 312 leichteren Geschützen.

Das Flotten-Personal besteht zur Zeit aus 84 Offizieren 30 Seecadetten, einer Artillerie- und Matrosen-Compagnie von 347 Mann und einem Handwerker-Corps von 146 Mann.

17. Föderativ-Republik Schweiz.

Militair-Etat circa 9,000,000 Thaler.

Jeder Schweizer ist wehrpflichtig. Das Bundesheer besteht (Frühjahr 1867):

1. aus dem Bundes-Auszuge, der Mannschaft von 20 bis 30 Jahren, zu 3 Procent der Bevölkerung berechnet: 87,537 Mann;

2. aus der Reserve, der aus dem Bundes-Auszuge ausgetretenen Mannschaft von 30 bis 40 Jahren, zu $1^1/_2$ Procent der Bevölkerung: 49,513 Mann;

3. aus der Landwehr, der gesammten waffenfähigen Mannschaft bis zum 44. Jahre, welche nicht im Bundes-Auszuge oder in der Reserve dient: 66,955 Mann.

Recapitulation:

Auszug	87537	Mann.
Reserve	49513	-
Landwehr	66955	-
Gesammtstärke der Bundes-Armee:	204005	Mann.

Hierzu kommt noch »der Stab«, bestehend aus: 56 Obersten, 78 Oberstlieutenants, 101 Majors, 195 Hauptleuten, 85 Oberlieutenants, 107 Unterlieutenants.

Eintheilung der einzelnen Truppentheile:

Infanterie. Auszug: 74 Bataillone, 10 Halb-Bataillone und 7 Compagnien (1 Bataillon hat 5—6 Compagnien à 125 Mann); Reserve: 31 Bataillone, 10 Halb-Bataillone, 15 Compagnien.

Scharfschützen. Auszug: 45 Compagnien; Reserve: 26 Compagnien à 100 Mann.

Cavallerie. Auszug: 22 Dragoner-Compagnien à 77 Mann, 7½ Compagnie Guiden à 32 Mann; Reserve: 13 Dragoner-Compagnien, 8 halbe Guiden-Compagnien.

Artillerie. Auszug: 40 Compagnien, wobei 6 Park-Compagnien, 2 Gebirgs-Batterien und 4 Raketen-Batterien; Reserve: 35 Compagnien, wobei 6 Park-Compagnien und 2 Gebirgs-Batterien.

Genie. Auszug: 6 Compagnien Sappeurs, 3 Compagnien Pontonniers à 100 Mann; Reserve: 6 Compagnien Sappeurs, 3 Compagnien Pontonniers à 100 Mann.

Nach der neuesten Armee-Eintheilung sind diese Truppen, wie folgt formirt:

General-Adjutantur 11 Offiziere, General-Stab 27 Offiziere, Genie-Stab 10 Offiziere, Artillerie-Stab 18 Offiziere, Genie-Commando 28 Offiziere, Artillerie-Commando 19 Offiziere, Cavallerie Commando 6 Offiziere. Ausserdem 2 Auditeur-Offiziere, 13 Offiziere des Kriegs-Commissariats, 3 Ober-Pferdeärzte, 4 Offiziere des Medicinalstabes.

Die Truppen sind in 9 Armee-Divisionen (eine jede zu 3 Infanterie-Brigaden, 1 Scharfschützen-Brigade, 1 Schwadron Cavallerie und 1 Genie-Abtheilung) formirt; jeder Infanterie-Brigade sind 2 mobile Landwehr-Bataillone, jeder Scharfschützen-Brigade 3—4 Compagnien mobile Landwehr zugetheilt.

Ausser diesen 27 Infanterie-Brigaden bestehen noch 2 einzelne Brigaden und 1 Artillerie-Bedeckungs-Brigade. — Die Artillerie-Reserve ist in 7 Artillerie-Brigaden, die Cavallerie-Reserve in 3 Cavallerie-Brigaden formirt.

18. Fürstenthum Serbien (1867).

Das Volksheer ist im Laufe des letzten Jahres vollständig reorganisirt. Die ganze Armee ist in 18 Brigaden getheilt, von denen jeder eine Batterie und eine Escadron Cavallerie zugegeben worden ist. Die 18 Brigaden werden wiederum in 10 Divisionen eingetheilt, die zu mobilisiren die kürzeste Frist genügen würde. Drei Divisionen haben bereits Hinterlader bekommen. Im Ganzen hat Serbien 70 Bataillone gut eingeschulter Soldaten, zu deren Ersatzmannschaft 80 neue Bataillone, deren

Formation in Bälde erfolgen dürfte, bestimmt sind. Ausserdem wird ein Freicorps von 20,000 Mann gebildet. Die Reorganisation- resp. Organisationskosten dürften, einem Ueberschlage zufolge, 40 Millionen Piaster guter Währung betragen. Diese Summe hat der Staat aus dem Baarfonds des Staatschatzes entnommen. — Jede der 18 Brigaden, worunter 1 Garde-Brigade, besteht aus 2 Regimentern mit 2—4 Bataillonen von 4 Compagnien à 160 Mann excl. Chargen. — Es kann demnach die Armee auf eine Gesammtstärke von circa 125,000 Mann gebracht werden.

19. Königreich Spanien.

Militair- } Etat pro 1866 { 42,045,005 escudos,
Marine- } Etat pro 1866 { 11,672,952 escudos,
(1 escudo = 2 Francs 70 Cent.)

Allgemeine Dienstpflicht; Conscription mit Stellvertretung. — Dienstzeit: bei der Infanterie 8 Jahre, davon 5 in der Linie, 3 in der Miliz. Cavallerie, Artillerie etc. 7 Jahre. Die Mannschaft bleibt den grössten Theil der Dienstzeit präsent.*)

Armee.

a. Truppen in Europa.

Truppentheile.	Offiz.	Mannschaft.
Generalität	183	—
Brigadiers	281	—
Generalstab	148	—
Königliches Hellebardier-Corps	43	240
Infanterie: 40 Linien-Regimenter à 2 Bataillone zu 6 Compagnien, 20 Jäger-Bataillone à 8 Compagnien à 100 Mann, 1 Garnison-Regiment von Ceuta zu 3 Bataillonen, 80 Bataillone Provinzial-Miliz à 8 Compagnien	5972	164000
Cavallerie: 19 Regimenter à 4 Escadrons; wovon 4 Regimenter Cürassiere, 8 Regimenter Lanciers, 4 Regimenter Jäger, 3 Regimenter Husaren. Die Stärke eines Regiments ist 5—600 Mann mit 4—500 Pferden. — Ferner 2 leichte Escadrons Jäger à 155 Mann u. 120 Pferde; 1 Instructions-Depot 604 Mann, 4 Remonte Escadrons à 138 Mann.	1024	16800
Latus	7651	181040

*) Nach dem Gesetzentwurf, betreffend die Organisation der Armee vom 30. April 1867, sollen die Truppen in eine active Armee, in eine erste und zweite Reserve getheilt werden. — Der Dienst in der activen Armee und in der ersten Reserve wird 4 Jahre dauern. Die Soldaten der 2. Reserve können sich in die Landschaft, wo die Loosung stattfindet, oder in ihren Geburtsort begeben und erhalten nach 8 Jahren ihren völligen Abschied. — Die jährliche Einstellung wird auf 40,000 Mann fixirt.

Truppentheile.	Offiz.	Mann-schaft.
Transport	7651	181040
Artillerie: 6 Regimenter Fuss-Artillerie, 5 Batterien Positions-Artillerie, 5 Comp. Handwerker, 1 Regiment Berg-Artillerie, 5 Regimenter fahrender, 1 Regiment reitender Artillerie; 1 Remonte-Escadron	717	12909
Genie: 2 Regimenter zu 2 Bataillonen . . .	256	3760
Gendarmerie	451	11500
Miliz auf den canarischen Inseln, 6 Bataillone Infanterie, 17 Artillerie-Compagnien	225	7104
Carabinier-Corps (Grenzwächter)	499	11285
Catalonisches Corps	16	500
Im Ganzen	9815	228098

b. Truppen in den Colonien.

1. Cuba. Veteranen: Infanterie: 8 Regimenter und 3 leichte Bataillone. — Fuss-Artillerie: 1 Regiment zu 2 Brigaden von 5 Batterien, 1 Brigade zu 5 Batterien; Gebirgs-Artillerie; 1 Compagnie Handwerker; 1 Bataillon Ingenieurs. — Cavallerie: 2 Regimenter Lanciers; Gendarmerie: 2 Escadrons. — Ausserdem Miliz: 5 Bataillone Infanterie, 8 Escadrons zu 13 Compagnien und 2 Sectionen Farbige.

2. Porto-Rico. Veteranen: 3 Bataillone Infanterie, 2 Bataillone Jäger; 1 Brigade Artillerie; 1 Section Cavallerie; 4 Compagnien Ingenieurs. — Miliz: 7 Bataillone Infanterie, 2 Bataillone Freiwillige; 9 Compagnien Cavallerie.

3. Philippinen. Veteranen: 10 Bataillone Infanterie; 2 Escadrons Lanciers; 4 Brigaden Artillerie (12 Batterien); 4 Compagnien Handwerker; 1 Genie-Compagnie. Miliz: 4 Comp.

Marine.

Nach dem Gesetz-Entwurf, welchen der spanische Marine-Minister Ende Mai 1867 dem Senat mitgetheilt hat, soll die Kriegs-Marine Spaniens für das nächste Jahr aus:

6 Panzer-Fregatten von 800—1000 Pferdekraft und 13—34 Kanonen;
5 Schrauben-Fregatten von 360—680 Pferdekraft und 26—48 Kanonen

bestehen. Dazu gehören noch verschiedene Schooner, Avisos, Transportschiffe etc., sämmtlich Dampfer.

Als Flotten-Mannschaften sind erforderlich: 5761 Matrosen, 3434 Marine-Soldaten, 506 Arsenalwächter. Ausserdem sollen neu angeschafft werden:

3 Panzer-Fregatten von 500, 800, 1000 Pferdekraft und 6, 21, 34 Kanonen;
2 Schrauben-Fregatten von 600 Pferdekraft und 48 Kanonen;
1 Schrauben-Fregatte von 300 Pferdekraft und 25 Kanonen;
2 Transportdampfer,

welche eine Vermehrung des obigen Effectivbestandes um 1233 Matrosen und 283 Marine-Soldaten nöthig machen.

Die Gesammtstärke der spanischen Flotte ergiebt 122 Kriegsschiffe (97 Dampfer, 22 Segelschiffe, 3 Blockschiffe) mit zusammen 1264 Geschützen.

20. Türkisches Reich.

Militair- } Etat pro 1865 {790,396 Beutel,
Marine- } Etat pro 1865 {204,205 Beutel.

Die Rekrutirung geschieht bei allgemeiner Wehrpflicht durch freiwilligen Eintritt und durch Aushebung mit Loosung. Dienstzeit: 5 Jahre im activen Heer, 7 Jahre in der Reserve.

Armee.

Seit der neuen Organisation der Armee im Jahre 1843 besteht dieselbe 1) aus der activen Armee, 2) der Reserve, 3) den Hülfstruppen, 4) den irregulären Truppen.

1. Active Armee.

6 Corps oder Ordus. Die Stärke eines jeden Ordu ist von 11 Regimentern (6 der Infanterie, 4 der Cavallerie, 1 der Artillerie), die zwei Armee-Divisionen und 6 Brigaden mit einem Effectiv-Stand von 20,980 Mann mit 12 Batterien bilden. An der Spitze des Ordu steht der Muschir oder Feldmarschall, der 2 oder 3 Feriks (Divisions-Generäle) und eben so viele Liva's (Brigade-Generäle), als es Brigaden giebt, nebst einem Ueberzähligen unter seinen Befehlen hat. Der jedesmalige überzählige Ferik und Liva ist Mitglied des Verwaltungsrathes des Ordu.

6 Corps oder Ordus.

	Anzahl d. Reg. zu 4 Bat.	Tabour, Anz. d. Bat. zu 8 Comp.	Buluk, Anz. der Comp.	Stärke d. Batail. nach d. Reglem.	Stärke d. Reg. nach d. Reglem.	Effectiv-Stand eines Regts.	Im Ganzen Ca-dros.	Im Ganzen Effec-tiv-Stand.
Infanterie	36	144	1152	815	3263	2800	117468	100800
		Escadr.						
Cavallerie	24	144	—	120	985	736	22416	17280
		Batt. zu Pferde.	Batt. zu Fuss.	Feldgeschütze.				
Feld-Artillerie	7	3	9	66	1300	1300	9100	9100
				Haubitzen.				
Festungs-Artillerie	3	3	9	4	1300	1300	3900	3900
Genie	2	—	—	—	—	800	1600	1600
Detachirte Corps	2	—	—	—	—	—	6000	6000
Summe	74	—	—	—	—	—	160484	138680

Hierzu kommen noch die: »Detachirten Divisionen«, nämlich: die Divisionen von Creta, 10.000 Mann; von Tripolis 5000 Mann; von Tunis 5000 Mann; nnd die Central-Artillerie-Division, wozu das Artillerie-Regiment von Pera, die Sappenr- nnd Mineur-Brigade, die Veteranen-Artillerie-Brigade und die permanenten Artillerie-Garnisonen in den Dardanellen (500 Geschütze), an der Donan, dem Adriatischen nnd Schwarzen Meer, im Archipel und an den Küsten Kleinasiens gehören: 9000 Mann. — Sollstärke im Ganzen: 29,000 Mann; Effectivstärke: 21,200 Mann.

2. Reserve (Redif).

Sie wird aus den nach 6jähriger Dienstzeit in ihre Heimath entlassenen Soldaten gebildet nnd besteht aus 4 militairisch organisirten Corps, welche dieselbe Stärke der Regimenter in den verschiedenen Waffengattnngen haben, wie die active Armee.

3. Hülfstrnppen.

Oberalbanien	10,000 Mann.
Bosnien	30,000 -
Serbien	20,000 -
Donan-Fürstenthümer	7,000 -
Aegypten	20,000 -
Tnnis nnd Tripolis	10,000 -
Im Ganzen:	97,000 Mann.

4. Irregnläre Truppen.

Baschi-Bozuks, Gendarmen zu Fnss nnd zn Pferde, Tartaren der Dobrudscha etc. — Die Gesammtzahl wird anf 80 bis 90,000 Mann angegeben.

NB. Nach einem türkischen Ministerial-Bericht betrng das türkische Heer im letzten Kriege gegen Rnssland: Active Armee 105,325 Mann, Reserve 103,827 Mann, mobile Miliz 7741 Mann. Im Ganzen 216,893 Mann.

Marine. Bestand Juli 1866.

Zahl.	Art der Schiffe.	Gesch.
1	Linienschiff (Dreidecker)	110
3	Panzer-Fregatten (zn 36 Geschützen)	108
4	Schrauben-Zweidecker (zu 90 Geschützen)	360
5	- Fregatten (zu 68 Geschützen)	340
1	- Fregatte (zu 30 Geschützen)	30
4	Raddampfer (Fregatten) mit	64
1	Raddampf-Corvette	11
8	Schranben-Corvette mit	144
6	Kanonenboote mit	36
33	Kriegsschiffe mit	1203

Ausserdem noch 12 Transport-Segelschiffe, 70—80 Briggs, Schooner etc. und mehrere Dampf-Transportschiffe.

Im Ban waren 3 Panzer-Fregatten.

Das Marine-Personal incl. Offiziere, mit Einschlnss der Reserve zählte 1864: 33,000 Mann; davon waren wirklich im Dienst 10,900 Mann.

Viertes Kapitel.

Reglementarische Formen.

Einleitung. — Zur Führung des Krieges ist erforderlich: 1) Kriegsmaterial, 2) dessen Anordnung (Organisation) zu einer Kriegsmacht, und 3) deren Anwendung zum Kriegszweck (Kriegsführung).

Das Kriegsmaterial besteht aus Streitkräften (Menschen) und Streitmitteln (beweglichen und unbeweglichen: Pferden, Waffen etc., Fortificationen etc.). Man unterscheidet es auch als Personal und Material, letztores im engeron Sinne. Die Verbindung beider lässt Truppen entstehen, deren Gesammtheit in der Organisation das Heer bildet. Die Kriegsmacht eines Staates umfasst ausserdem noch Alles, was seine Hülfsquellen an Geld, Producten, Arbeitskräften für den Krieg bieten oder was aus ihnen für diesen Zweck geschaffen wird, z. B. Festungen, Eisenbahn-Verbindungen, Vorräthe u. s. w.

Man unterscheidet in der Kriegsführung den grossen und den kleinen Krieg. Der grosse Krieg besteht in Unternehmungen, welche die Entscheidung herbeiführen sollen, der kleine Krieg in Dienstleistungen zur Sicherung derselben und in Unternehmungen, welche dem Feinde Abbruch thun, wodurch sie zwar nicht die Entscheidung bewirken, aber dieselbe erleichtern können. — Der Theil des kleinen Krieges, welcher die Sicherung des Ganzen bezweckt, wird auch wohl Felddienst genannt. Richtiger sind darunter aber wohl alle Dienstleistungen der Truppen im Kriege zu verstehen, welche in einer regelmässigen oder häufigen Wiederkehr eintreten (v. Kap. V.).

Die Lehre von der Kriegsführung zerfällt in die Taktik und die Strategie. Die Taktik oder Truppenlehre handelt von der Verwendung der Truppen zum wirksamen Erfolge der Waffen, also zum Sieg im Gefechte (Kap. IV. u. V.); die Strategie oder Feldherrnwissenschaft von der Anordnung der Operationen und Schlachten zur Entscheidung des Krieges (Kap. VII.). — Taktik und Strategie bedingen und ergänzen sich gegenseitig, sind also nicht scharf zu trennen.

Die Taktik kann eingetheilt werden in die reine und angewandte Taktik. Die reine Taktik enthält die allgemeinen Normen oder Vorschriften, ohne Rücksicht auf bestimmte Verhältnisse (Kap. IV.); sie zerfällt in die niedere Taktik (Kap. IV, Erster Abschnitt. Taktik der einzelnen Waffen) und höhere (Taktik verbundener Waffen, Kap. IV. Abschnitt II.). Die angewandte Taktik lehrt den Gebrauch der Truppen unter bestimmten Verhältnissen, sie umfasst die Märsche, die Benutzung des Terrains, die Gefechte im besonderen Terrain und den kleinen Krieg (Kap. V.).

Erster Abschnitt.

Gefechtsformation der einzelnen Waffen.

I. Taktik der Infanterie.

Allgemeines. Die taktische Einheit der Infanterie ist das Bataillon. Bei einigen Armeen (bei der preussischen und russischen) gilt auch die Compagnie als solche, namentlich bei den Jägern, da von dieser Waffe das Bataillon im Kriege selten vereinigt fechten wird. Die grösste numerische Stärke der taktischen Einheit der Infanterie wird dadurch bedingt, dass sie durch eines Einzigen Stimme beherrscht und geleitet werden kann, die kleinste dadurch, dass sie im Stande ist, selbstständig im Gefechte aufzutreten. Die Stärke des französischen Bataillons ist 700 bis 900 Mann, des englischen 800 Mann, des preuss. u. russ. 1000 Mann, des österr. 1200 Mann.

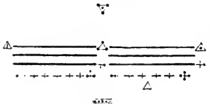
Das preussische Bataillon hat 4 Compagnien (das englische 10, das französische 8, das österreichische 6), die Compagnie ist in 2 Züge, numerirt nach ihrer Stellung im Bataillon, der Zug, wenn er 20 und mehr Rotten hat, in 2 Halbzüge, und in Sectionen zu 4 bis 6 Rotten eingetheilt. Die Rangirung der Infanterie ist in Preussen 3gliederig, die der Jäger 2gliederig. Im ersten Gliede stehen die grössten, im zweiten die kleinsten Leute und im dritten Gliede die besten Schützen. Im Gefechte werden aus dem dritten Gliede besondere Züge (Schützenzüge) formirt. Der Glieder-Abstand beträgt 2 Fuss vom Rücken des Vorder- bis zur Brust des Hintermannes.

A. Aufstellung und Formation.

a. Geschlossene Ordnung.

1. *Die Compagnie in Linie.*

Aufstellung einer Compagnie in Linie.



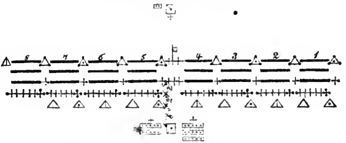
Nur zur Parade und beim gewöhnlichen Antreten stehen die Spielleute auf dem rechten Flügel in der Höhe des zweiten Gliedes, 2 Schritt von demselben entfernt. — In allen anderen Fällen stehen sie 12 Schritt hinter der Mitte der Compagnie.

Erklärung der Signaturen.

Major.	Feldwebel.
Adjutant.	Vice-Feldwbl. resp. Port.-Fähnr.
Hauptmann.	Linker Flügel-Unteroffizier.
Premier-Lieutenant.	Rechter Flügel-Unteroffizier.
	Schliessender Unteroffizier.
1. Seconde-Lieutenant.	Schützen.
2. - -	Hornist.
3. - -	Spielleute.

pagnie in einem Gliede formirt. Die schliessenden Unteroffiziere stehen 2 Schritt vom dritten Gliede, der schliessende Offizier 2 Schritt von der Unteroffizier-Linie entfernt. Die Stellung der Chargen ist aus der Figur ersichtlich.

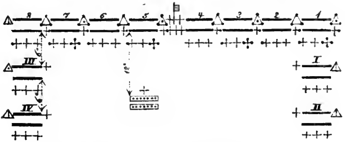
2. *Das Bataillon in Linie.*



Soll das Bataillon aus den 4 Compagnien desselben gebildet werden, so stellen dieselben sich so auf, dass bezugsweise die 1., 5. und 9. Compagnie auf dem rechten Flügel, die übrigen in der natürlichen Reihenfolge ihrer Nummern links von denselben stehen. Die Züge zählen bei jedem Bataillon von 1 bis 8. — Die Eintheilung der Offiziere, Unteroffiziere etc. zeigt die Figur.

Die Offiziere, welche Züge commandiren, werden Zugführer oder zugführende Offiziere, Offiziere aber, welche hinter der Front und auf dem linken Flügel stehen, schliessende Offiziere genannt. Von den Unteroffizieren nennt man die, welche auf den Flügeln der einzelnen Züge stehen, Flügel-Unteroffiziere, die 6 Unteroffiziere mit Einschluss des Fahnenträgers, welche zwischen dem 4. und 5. Zuge stehen, Fahnen-Unteroffiziere (Avancir- und Retirir-Fahne), und endlich die Unteroffiziere hinter der Front schliessende Unteroffiziere. Die schliessenden Unteroffiziere stehen 2

Das Bataillon in Linie mit formirten Schützenzügen.

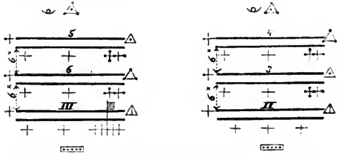


Die Schützenzüge werden in den Zeichnungen durch römische Zahlen bezeichnet, also Zug I.: Schützenzug der 1. Compagnie, Zug II.: Schützenzug der 2. Compagnie u. s. w. — Die Schützenzüge werden durch je 1 Offizier befehligt, alle 4 Schützenzüge durch 1 Hauptmann (Schützenhauptmann, meist nach dem Patent der zweite des Bataillons).

Schritt vom dritten Gliede, die schliessenden Offiziere 2 Schritt von der Unteroffizier-Linie entfernt, und die Hautboisten und Spielleute 8 Schritt von der Offizier-Linie ab, die Hautboisten rechts, die Spielleute links der Fahne. Bei den Spielleuten stehen die Pfeifer auf dem rechten Flügel der Tambeure. Ein Tambour und ein Hornist befinden sich vor dem Bataillon bei dem Bataillons-Commandeur.

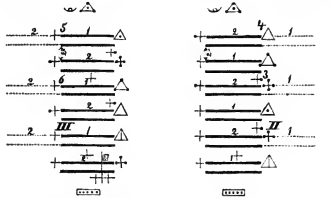
3. *Die Compagnie-Colonne* bildet die Gefechts-Formation einer selbstständig auftretenden Compagnie. Ihre Formation besteht aus 3 zweigliederigen Zügen, indem der Schützenzug formirt ist und an der Queue steht. Die 2 vorderen Züge der Compagnie - Colonne sind bei den Compagnien über der Fahne links, bei den Compagnien unter der Fahne rechts abmarschirt. Der Abstand der Züge beträgt 6 Schritt. Der Hauptmann ist zu Pferde vor der Compagnie, bei ihm ein Hornist, der andere Hornist ist beim Schützenzuge. Der Premier-Lieutenant auf dem rechten Flügel des geraden, der älteste Seconde-Lieutenant auf dem rechten Flügel des ungeraden, der zweite Seconde-Lieutenant auf dem rechten Flügel des Schützenzuges. Auf dem linken Flügel der Züge stehen Unteroffiziere. Die schliessenden Unteroffiziere, Feldwebel etc. stehen mit einfachem Glieder-Abstand (2 Fuss) von den zweiten Gliedern entfernt; die rechten Flügel-Unteroffiziere hinter der rechten Flügelrotte. Die Tambeure stehen hinter der Compagnie. Die Fahne ist bei der 3. (resp. 7., 11.) Compagnie nnd steht hinter dem Schützenzuge in der Reihe der schliessenden Unteroffiziere.

Compagnie-Colonne einer Compagnie
unter (3. C.) der Fahne. über (2. C.) der Fahne.



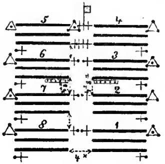
Ist der Zug 20 Rotten und darüber stark, so kann auch bei der Compagnie - Colonne die Aufstellung in Halbzügen eintreten; bei den Compagnien über der Fahne setzen sich dazu die ungeraden (ersten) Halbzüge hinter die geraden (zweiten), bei den Compagnien unter der Fahne die geraden (zweiten) Halbzüge hinter die ungeraden (ersten) Halbzüge; so dass die Compagnie, je nachdem sie über oder unter der Fahne steht, eine links oder rechts abmarschirte geschlossene Colonne von 6 Halbzügen (mit je 2 Schritt Abstand) bildet. — Der dritte Seconde-Lieutenant, der Feldwebel und der Portepée - Fähnrich resp. Sergeanten führen die zweiten Halbzüge.

Compagnie-Colonne, in Halbzügen abgebrochen, einer Compagnie
unter (3. C.) der Fahne. über (2. C.) der Fahne.



4. *Die Angriffs-Colonne* oder die Colonne nach der Mitte bildet die Normal-Gefechts-Stellung der prenssischen Infanterio und zwar mit formirton Schützenzügen, sie vereinigt in sich Selbstständigkeit, Bewegbarkeit und Kraft, und es ist daher Grundsatz, dass, sobald sich ein Bataillon zum Gefecht anschickt, es diese Form mit den Schützenzügen an der Queue anzunehmen hat. Ohne Schützenzüge bildet sie die Haupt-Rendez-vous-Colonne. Dio beiden mittelsten Züge des Bataillons, der 4. und 5., stehen vorn, hinter dem 4. der 3., 2., 1., hinter dem 5. der 6., 7., 8. Zug. — Die Intervalle zwischen beiden Theileu der Colonne beträgt 4 Schritt, die Distance der Züge doppolter Glieder-Abstand (4'). Nur zwischen dem 3. und 2. und zwischon dem 6. und 7. Zuge ist die Distance 2 Schritt (4' 8''), um hier die in einem Gliede rangirten Spielleute aufzustellen. — Die Offiziere stehen an den äusseren Flügeln ihrer Züge.

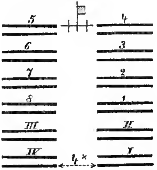
Colonno nach der Mitte in 3 Gliedern.



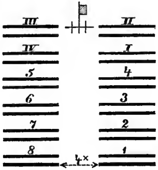
Colonne nach der Mitte in 2 Gliedern.

Die Schützenzüge

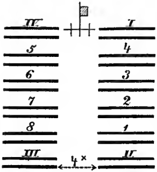
an der Queue.



an der Tête.



an dor Tête und der Queue.



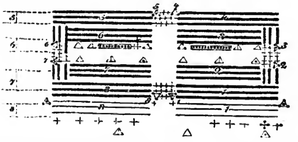
5. *Das Carré* wird aus der Angriffs-Colonne formirt (meist mit formirten Schützonzügen).

a. Das Carré, wenn die Schützenzüge nicht gebildet sind: Bataillons-Commandeur commandirt: »Formirt das Carré!«*) Der 3. und 6. Zug rücken auf Glieder-Abstand auf die stehengebliebenen 4. und 5. Züge; der 1. und 8. auf die stehengebliebenen 2. und 7. Züge auf. Die dazwischen stehenden Unteroffiziere etc. laufen hinter ihren Zügen fort. Der Abstand zwischen dem 3. und 2., und dem 7. und 6. Zug wird hierdurch auf 5 Schritt vergrössert. Diese Lücke wird in den beiden Flanken durch je 2 Zugführer und 13 Unteroffiziere ausgefüllt. In dio Lücken der Front und der Queue treten je 2 Zugführer und 10 Unteroffiziere. Reicht die, im Bataillon vorhandene, Zahl der Untoroffiziere nicht aus, so werden Leute aus den ersten Gliedern des 2. und 7., oder aus den dritten Gliedern des 3. und 6. Zuges genommen. Nach vollendetom Aufrücken der Züge machen die Züge 1, 2, 7, 8 ohne Commando Kehrt, die 3 rechten Flügel-Rotten des 2. und 3. Zuges nebst den dazwischen getretenen Offizieren und Unteroffizieren nehmen die Front nach der rechten Flanke, die 3 linken Flügel-Rotten des 6. und 7. Zuges nebst den dazwischen getretenen Offizieren und Unteroffizieren nehmen die Front nach der linken Flanke. Die

*) Auf das Commando: „Formirt das Carré!" wird von den mit Füsiliergewehren bewaffneten Bataillonen das Seitengewehr aufgepflanzt.

3 Flügel-Rotten der Züge 1, 4, 5, 8 nehmen erst auf das Commando: »Die rechte (linke) Flanke chargirt!« die Front nach der entsprechenden Flanke. Der Fahnenträger tritt hinter den 6. Zug; neben ihn und hinter den 3. Zug treten die Spielleute. Der Bataillons-Commandeur und der Adjutant reiten

Das Carré, wenn die Schützenzüge nicht gebildet sind.

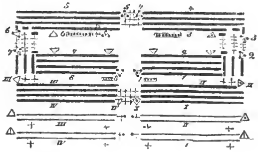


in den leeren Raum des Carré's, allwo auch hinter ihren Compagnien mit der diesen entsprechenden Front die schliessenden Offiziere und die Feldwebel stehen.

b. Das Carré mit an der Queue formirten Schützenzügen. Die Züge 1 bis 8 verfahren wie sub *a*. Der I. Schützenzug rückt auf den II., der IV. auf den III. auf Glieder-Abstand auf. Alle 4 Schützenzüge rücken so auf den 1. und 8. Zug auf, dass in der rechten Flanke zwischen dem I. Schützenzug und dem 1. Zug des Bataillons der Führer des I. Schützenzuges mit 2 Unteroffizieren, in der linken Flanke zwischen dem III. Schützenzuge und dem 8. Zuge des Bataillons der Führer des III. Schützenzuges mit 2 Unteroffizieren stehen kann. Die Führer des IV. und I. Schützenzuges treten in die Queue nebst den 10 Unteroffizieren; die Führer des 8. und 1. Zuges aber an den inneren Flügel ihrer Züge.

Sind der I. und IV. Schützenzug ausgeschwärmt und bilden für sich Knäuel, so wird das Carré gebildet wie sub *b*.

Das Carré, wenn die 4 Schützenzüge gebildet sind.

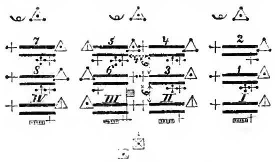


nur wird die Quene zwischen dem II. nnd III. Schützenzng geschlossen. Kommmen anch die beiden letzteren Züge zur Carré-Formation nicht znm Bataillon zurück, so geschieht die Formation des Carré's zn 2 Gliedern analog der Formation zn 3 Gliedern (snb *a*).

Sobald die beschriebenen Formationen fertig sind, erfolgt das Commando: »Carré fertig!« das vordere Glied fällt das Gewehr, das zweite und dritte Glied rücken 1 Schritt rechts über nnd machen fertig. Ebenso verfahren die Unteroffiziere, die Offiziere behalten ihre Plätze.

6. *Das Bataillon in Compagnie-Colonnen. a.* Ans dem Bataillon in Linie. Die mittleren Compagnien formiren sich auf den 4. resp. 5. Zug, behalten also den Abstand von 4 Schritt. Die Flügel-Compagnien formiren sich anf den 2. resp. 7. Zng, haben also von den mittleren Compagnien eine Zuglänge Intervalle. Die Fahne tritt hinter den III. Schützenzug. — Die beiden mittleren Compagnien werden, so lange sie znsammen bleiben, von den älteren der beiden Hanptlente geführt. — Die Spiellente stehen hinter ihren resp. Compagnien.

Das Bataillon in Compagnie-Colonnen (ans der Linie).



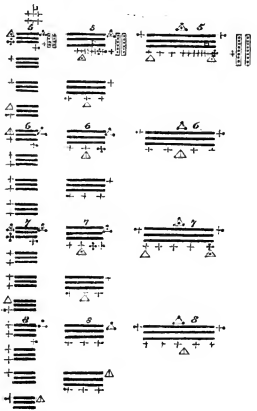
b. Aus dem Bataillon in Angriffs-Colonne (vide pag. 219 f.). Hierbei tritt jeder Schützenzug hinter seine Compagnie, so dass also der II. nnd III. Schützenzng hinter dem 3. und 6. Zug, der I. nnd IV. Schützenzug hinter dem 1. nnd 8. Zng stehen. Die Züge haben alle einen Abstand von 6 Schritt.

7. *Zug-, Halbzug-, Sections-, Reihen-Colonnen* sind keine Gefechts-Colonnen, sie dienen vielmehr nur zur Ausführnng von Evolutionen nnd Znrücklegung von Märschen.

a. Die Zug-Colonne. Sie kann rechts oder links abmarschirt, geöffnet oder geschlossen sein. — Bei der geöffneten Zng-Colonne stehen die Zugführer 2 Schritt vor der Mitte ihres Znges, die Züge nm ihre Breite von einander entfernt; die schliessenden Offiziere 4 Schritt, die schliessenden Unteroffiziere 2 Schritt hinter dem dritten Gliede. Die Stellnng der übrigen Chargen ist ans der hierher gehörenden Zeichnnng ersichtlich. — Bei der geschlossenen Zng-Colonne stehen die Zng-

führer auf dem rechten Flügel ihrer Züge, die rechten Flügel-Unteroffiziere hinter der rechten Flügel-Rotte. Die schliessenden Offiziere und Unteroffiziere treten bis auf einfachen Glieder-Abstand an die dritten Glieder heran; von ihnen ab beträgt die Distance der Züge noch doppelten Glieder-Abstand.

Rechts abmarschirte geöffnete Colonne
in
Sectionen, Halbzügen, Zügen.



Vorstehende Figur bezeichnet eine rechts abmarschirte Zug-, Halbzug- und Sections-Colonne. Der Raum-Ersparniss wegen sind hier nur die 4 letzten Züge angegeben; die 4 ersten Züge sind ebenso aufgestellt, wie der 5., 6., 7. und 8. Zug.

b. Die Halbzug-Colonne ist stets geöffnet, rechts oder links abmarschirt. Die Zugführer stehen auf dem rech-

ten Flügel ihres 1. Halbzuges, ein schliessender Unteroffizier auf dem rechten Flügel des 2. Halbzuges. Nur auf dem rechten Flügel des 2. Halbzuges des 8. Zuges steht ein Offizier und zwar der schliessende. Die Stellung der übrigen Chargen ist aus der Zeichnung ersichtlich.

c. Die Sections-Colonne, stets geöffnet, rechts oder links abmarschirt, bildet die eigentliche Marsch-Colonne. — Die Zeichnung erläutert die Stellung der Chargen. — Auf dem Reise-Marsche werden die Sectionen in der Regel nicht stärker als 4 Rotten gemacht (Marsch-Sectionen); die Offiziere und Unteroffiziere der ungeraden Züge marschiren sämmtlich an der Tête, die der geraden Züge an der Queue der Compagnien. — Die Compagnien halten 10 bis 30 Schritt Distance von einander.

Anmerkung. Hat der Bataillons-Commandeur bei einer Colonne in Sectionen die Augen links nehmen lassen und hierauf: „Offiziere auf die linken Flügel!" commandirt, so treten die Zugführer auf den linken Flügel ihrer ersten Section, der schliessende Offizier des 8. Zuges auf den linken Flügel der letzten Section des 8. Zuges, während sich die übrigen schliessenden Offiziere und Unteroffiziere auf die entgegengesetzte (rechte) Seite begeben. — Bei der Colonne von Halbzügen treten in diesem Falle nur die Zugführer neben den linken Flügelmann ihres 1. Halbzuges und der schliessende Offizier des 8. Zuges auf den linken Flügel des letzten Halbzuges. — Die Spielleute marschiren, wenn Bewegungen gemacht werden, da, wo es die Figuren angeben, auf Märschen aber stets an der Spitze des Bataillons.

d. Die Reihen-Colonne, die rechts oder links abmarschirt sein kann, wird nur angewandt, wenn man sich auf eine kurze Strecke seitwärts bewegen will. Die Zugführer stehen bei der rechtsabmarschirten Reihen-Colonne an der linken Seite der rechten, bei der links abmarschirten an der rechten Seite der linken Flügelleute ihres Zuges. Der schliessende Offizier des Bataillons steht bei der rechts abmarschirten Reihen-Colonne auf der linken Seite des linken Flügelmannes des 8. Zuges, bei der links abmarschirten hinter dem 8. Zug in der Reihe der schliessenden Offiziere. Die rechten Flügel-Unteroffiziere treten an Stelle der Zugführer in's erste Glied. Bei den Marschbewegungen dieser Colonnen, welche im Tritt ausgeführt werden sollen, tritt ein schliessender Unteroffizier des 1. resp. des 8. Zuges 8 Schritt seitwärts auf der Frontseite vor, um den Tritt anzugeben. — Die Fahne nebst dem Fahnen-Unteroffizier bleibt bei den Zug- und Halbzug-Colonnen in einem Gliede rangirt hinter dem 5. resp. ersten Halbzug des 5. Zuges, bei der Reihen-Colonne zwischen dem 4. und 5. Zuge.

b. Geöffnete oder aufgelöste Ordnung.

Ihre Stellung zerfällt meist in 3 Theile:

a. Die Schützenlinie. Sie besteht aus Feuergruppen, die in der Ebene die eine von der anderen einen Abstand von circa 10 Schritt haben. Je eine Section, 4—6 Rotten, bildet eine Feuergruppe. Die Rotten der Gruppe (je 2 Mann) halten in der Ebene einen Abstand von höchstens 2 Schritt.

b. Die Unterstützungs-Trupps (Soutiens) sind kleine geschlossene Abtheilungen, welche hinter der Schützenlinie stehen, um sie nach Bedürfniss abzulösen, zu verstärken, aufzunehmen etc. In der Regel bestehen sie aus den nicht

aufgelösten Theilen der Schützenzüge, sind diese aber ganz aufgelöst, aus den noch nicht aufgelösten Zügen der Compagnien.

c. Die Reserve ist die noch hinter den Soutiens geschlossen gebliebene Abtheilung der in das Gefecht geführten taktischen Einheit, also des Bataillons oder der Compagnie; bei kleineren Abtheilungen fällt Reserve und Soutien zusammen.

B. Bewegung.

a. Elementar-Bewegungen.

Zu den elementaren Bewegungen sind zu rechnen:

1) Die Richtung, 2) die Wendungen, 3) das Schliessen, 4) die Ausführung des Marsches, spec. des Reihenmarsches und der Schwenkungen, 5) die Griffe nebst der Chargirung.

ad 1. *Die Richtung.*

Der Soldat richtet sich im Gliede sowohl auf der Stelle, als im Marsche, rechts, wenn nicht das Commando: »Augen — links!« die entgegengesetzte Richtung befiehlt. — Soll ein Bataillon gerichtet werden, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Points — vor!« Der Fahnenträger und der rechte und linke Flügeloffizier treten als Points vor und werden von dem Bataillons-Commandeur ausgerichtet. »Vorwärts!« Die Zugführer treten in die so bezeichnete Richtungslinie ein und nehmen von der Fahne Abstand für ihre Züge. Die Offiziere über der Fahne nehmen, während sie sich richten, die Augen links, sobald sie aber gerichtet stehen, wieder rechts. »Richt — euch!« Das Bataillon rückt in die bezeichnete Richtungslinie ein. Die Fühlung ist nach der Seite der Fahne.

Bei der einzelnen Compagnie treten auf das Commando: »Points — vor!« die beiden Zugführer und der Offizier des linken Flügels vor, worauf unmittelbar das Commando: »Richt — euch!« erfolgt. — Das Rückwärtsrichten geschieht nur auf kurze Entfernung, um rückwärts Terrain zu gewinnen. Die Commandos hierzu sind: »Rückwärts richt euch! — Marsch!« — Auf letzteres Commando treten die Points vor, worauf wie oben eingerichtet wird.

ad 2. *Die Wendungen.*

Sollen nur Wendungen geübt werden, so wird dies durch das vorhergehende Avertissement: »Wendungen!« angedeutet; es bleiben sodann die Zugführer auf ihrer Stelle im Gliede und machen die Wendungen daselbst mit. — Das Reglement lehrt ganze, halbe und Viertel-Wendungen. Die Commandos hierzu sind: »Ganzes Bataillon — Kehrt!« »Ganzes Bataillon — Front!« für ganze Wendungen; »Rechts — um!« »Links — um!« für halbe Wendungen; »Halb rechts! — Marsch!« »Halb links! — Marsch!« und »Gerade — aus!« um die vorige Front herzustellen, für Viertel-Wendungen. — Die Viertel-Wendungen werden nur während des Marsches, die halben Wendungen auf der Stelle und während des Marsches, die ganzen Wendungen insofern nur auf der Stelle ausgeführt, als auf das während der Bewegung gegebene Commando zum Frontmachen Alles nach Herstellung der Front hält, und dem Commando zum Kehrtmachen stets das Commando: »Halt!« vorhergehen muss.

ad 3. *Das Schliessen.*

Will man sich auf eine kurze Strecke seitwärts begeben, ohne die Front zu verändern, so bedient man sich des Schliessens. Die Commandos hierzu sind: »Rechts schliesst euch! — Marsch!« Kopf und Augen werden rechts genommen, die Zugführer treten dicht vor ihre rechten Flügelleute, der Offizier vom linken Flügel vor den linken Flügelmann, ein schliessender Unteroffizier des 1. Zuges tritt in die Verlängerung der durch die vorgetretenen Offiziere bezeichneten Linie. »Halt! — Eingetreten!« Köpfe und Augen gehen wieder gerade aus, die in die Richtungslinie Vorgesprungenen treten auf ihren Platz zurück, — oder: »Links schliesst euch! (Köpfe und Augen gehen links) Marsch!« Ausführung wie oben, nur springt ein schliessender Unteroffizier des 8. Zuges in die Verlängerung. »Halt! — Augen rechts!« worauf die Vorgesprungenen eintreten, Köpfe und Augen wieder gerade aus gehen.

ad 4. *Der Marsch.*

Soll eine Truppen-Abtheilung, das Vorgehen eines in Linie aufgestellten Bataillons ausgenommen, vorwärts Terrain gewinnen, so wird hierzu das Commando: »Bataillon (Compagnie, Zug) — Marsch!« gegeben, und zwar wird das Avertissement: »Bataillon« in allen Fällen angewendet, wenn nicht das Reglement die Bezeichnung: »Compagnie«, »Zug« besonders vorschreibt. Betreffs der verschiedenen Masse des Schrittes nach Länge und Schnelligkeit (»cadence«) unterscheidet man:

1. den gewöhnlichen Schritt von 2′ 4″ Länge, von welchem 112 in der Minute zurückgelegt werden; er gilt als Norm für alle Evolutionen, auch für die Parademärsche;

2. den Reiseschritt, von 90—110 Schritt in der Minute, je nach Beschaffenheit der Wege und dem Zustande der Truppe;

3. den beschleunigten Schritt, von 120 Schritt in der Minute, beim Anmarsch zum Bajonnet-Angriff angewandt;

4. den Laufschritt, 150—160 Schritt in der Minute, wird angewandt im letzten Anprall der Bajonnet-Attaque bei »Marsch! Marsch! — Hurrah!« und wenn eine geschlossene Abtheilung in taktischer Ordnung sich schneller von einem Terraingegenstand zum anderen bewegen oder Terrain gewinnen will. —

Die Richtung beim Marsche ist rechts, wenn nicht das Commando: »Augen — links!« erfolgt, oder das Reglement es anders vorschreibt. Auf das an eine marschirende Abtheilung gerichtete Commando: »Richt — euch!« ist von dieser die Ordnung, wie bei dem Vorbeimarsche anzunehmen. — Wenn zur Erleichterung des Marsches ohne Tritt angetreten werden soll, so geht dem Commando: »Marsch!« das Avertissement: »ohne Tritt« vorher und fällt die Bezeichnung: »Bataillon« fort. — Soll der gleichmässige Tritt wieder aufgenommen werden, so wird das Commando: »Tritt gefasst!« gegeben. — Soll der Schritt verkürzt werden, so wird »Kurz getreten!« und soll die gewöhnliche Schrittweite wieder angenommen werden, »Frei — weg!« commandirt. — Das Commando zum Traben, wobei weder Tritt gehalten, noch das Gewehr angefasst wird, ist: »Marsch! Marsch!« Sollen Colonnen oder Soutiens auf das Commando: »Marsch! Marsch!« im Tritt sich bewegen, so ist vorher das Avertissement: »Laufschritt!« zu geben,

woranf das Gewehr in den Kolbenhals gefasst nnd anf die rechte Schulter genommen wird, während die linke Hand das Seitengewehr festhält; während des Laufschritts lockern sich die Glieder bis anf doppelten Glieder-Abstand. Auf das Commando: »Im Schritt!« fällt die Colonne, das Sontien, die Abtheilung wieder in den gewöhnlichen Schritt, der Tritt wird hergestellt, desgleichen der einfache Glieder-Abstand.

Ausführnng des Reihenmarsches.

Der Bataillons-Commandeur commandirt: »Rechts (links) — um!« Die zugführenden Offiziere treten bei »Rechts um« an die linke Seite ihres rechten, bei »Links um« an die Seite ihres linken Flügelmannes vom 1. Gliede. Der linke Flügeloffizier tritt bei »Rechts um« an die linke Seite des Flügelmannes vom 1. Gliede, bei »Links um« hinter den Zug des linken Flügels. Ein schliessender Unteroffizier des an der Spitze befindlichen Zuges tritt nach der linken (rechten) Seite eine Zuglänge (bei der einzelnen Compagnie 8 Schritt) heraus, um den Tritt für das Bataillon anzugeben. »Bataillon — Marsch!« Soll die Colonne die Marschrichtung verändern, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Têterechts (links) schwenkt! — Marsch!« und wenn diese neue Marschrichtung angenommen ist: »Gerade — aus!« Soll das Bataillon halten, so erfolgt das Commando: »Bataillon — Halt!«

Die Linie kann aus dieser Colonne gebildet werden: a) durch eine entgegengesetzte halbe Wendung. Der Bataillons-Commandeur commandirt: »Bataillon — Halt!« — »Front!« Soll jedoch die Herstellnng der Front auf der Grundlinie im Marsche geschehen, so wird die Wendung auf das Commando: »Links (rechts) — um!« im Marsche ausgeführt. — b) durch Auflaufen der Rotten. Der Bataillons-Commandeur commandirt: »Rechts (links) marschirt auf! — Marsch!« und wenn während der Bewegung aufmarschirt werden soll: »Marsch! Marsch!« war rechts aufmarschirt worden, nach vollbrachter Bewegung noch: »Augen — rechts!« Die Benennung der Abtheilungen, Züge, Halbzüge, Sectionen, in welche man sich durch den Aufmarsch setzen will, geht diesen Commandos voran.

Ausführung der Schwenkungen.
(Bildung der geöffneten Colonne.)

Der Bataillons-Commandeur commandirt: »Mit Zügen (Halbzügen, Sectionen) rechts (links) schwenkt! — Marsch!« (vide Fig. pag. 223.) Die Richtung ist nach dem herumgehenden, die Fühlung nach dem stehenden Flügel. »Halt!« — Soll beim Abschwenken mehrerer Züge auf einmal, ein Flügelzug gerade aus gehen, so geht das Avertissement: »Erster (achter) Zug gerade — aus!« dem ferneren Commando zum Schwenken voran. Soll die Schwenkung während des Marsches geschehen, und nach vollbrachter Schwenkung der Marsch fortgesetzt werden, so erfolgt statt »Halt« das Commando: »Gerade — aus!« Soll die Spitze einer geöffneten Colonne zur Veränderung der Marschrichtung schwenken, so commandirt auf den Befehl des Bataillons-Commandeurs der Zugführer des Zuges an der Spitze: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch!« — »Gerade aus!« die Zugführer

15*

der folgenden Züge commandiren aber nur: »Schwenkt! — Marsch!« — »Gerade aus!« waren schon früher die Augen links genommen und wurde links geschwenkt, wobei die Augen rechts genommen wurden, noch ausserdem: »Augen — links!«

Abbrechen und Aufmarsch der Abtheilungen in der geöffneten Colonne.

Der Bataillons-Commandeur commandirt: »In Halbzüge (Sectionen) brecht — ab!« Beim Rechtsabmarsch gehen die Halbzüge u. s. w. vom rechten, beim Linksabmarsch vom linken Flügel der Züge gerade aus; die folgenden ziehen sich mit halbrechts oder mit halblinks dahinter. — Soll wieder aufmarschirt werden: »In Züge (Halbzüge) rechts (links) marschirt auf! — Marsch! Marsch!« Waren während des Aufmarsches die Augen links, was bei dem Rechtsaufmarsche der Fall ist, hierauf noch: »Augen — rechts!« Alle Aufmärsche während des Marsches werden im Trabe ausgeführt. — Sollen die Züge nach einander abbrechen und aufmarschiren, so commandirt der Offizier des vordersten Zuges: »In Halbzüge (Sectionen) brecht ab!« und zum Aufmarsche: »Rechts (links) marschirt auf! — Marsch! Marsch!« die übrigen Zugführer commandiren nur: »Brecht — ab!« und »Marschirt auf! — Marsch! Marsch!« Soll in Sectionen, Halbzüge oder Züge aufmarschirt werden, während das Bataillon steht, so wird statt: Marsch! Marsch! nur: »Marsch!« commandirt, es sei denn, dass die Bewegung im Trabe ausgeführt werden soll. — Soll sich eine in Zügen, Halbzügen, Sectionen marschirende Colonne in Reihen setzen, so geschieht dies auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »In Reihen gesetzt! — Rechts (links) um!« Die rechten (linken) Flügelleute des ersten Gliedes der bezüglichen Abtheilungen gehen gerade aus, die beiden Hinterleute in der Flügelrotte setzen sich rechts (links) daneben, alle anderen Rotten machen die befohlene Wendung und hängen sich der Flügelrotte an. Offiziere und Unteroffiziere nehmen schnell die Plätze ein, welche ihnen beim Reihenmarsch angewiesen sind.

ad 5. *Griffe mit dem Gewehr.*

Sollen blos Griffe geübt werden, so ist vor dem Präsentiren das Avertissement »Griffe!« zu geben, als Zeichen, dass das Salutiren der Offiziere und der Fahne, sowie das Rühren des Spiels zu unterbleiben hat.

Die Commandos zu den Griffen sind folgende:

Zum Gewehr auf- und abnehmen: »Gewehr — auf!« »Gewehr — ab!«

Zum Gewehr über- und abnehmen: »Das Gewehr — über!« »Gewehr — ab!«

Zum Gewehr übernehmen von aufgenommenem Gewehre und zum Gewehr aufassen: »Das Gewehr — über!« »Fasst das Gewehr — an!«

Zum Präsentiren und zum Schultern: »Achtung! — Präsentirt das Gewehr!« »Achtung! — Gewehr auf Schulter!« — Soll eine marschirende Abtheilung, bevor abgeschlagen worden ist, zu ihrer Erleichterung das Gewehr auf die rechte Schulter nehmen, so geschieht dies auf das Commando: »Das Gewehr auf die rechte Schulter!« gleichzeitig.

Zur Chargirung.

Das Reglement lehrt 3 Arten von Feuer; die Salve vor- und rückwärts, die Gliedersalve oder das Carréfeuer, und das Rottenfeuer. Letzteres soll jedoch nicht mehr angewandt werden, und wird auf dem Exercierplatze nur geübt, um die Leute zu gewöhnen, auf ein erfolgendes Signal mit der Trommel sofort das Feuer einzustellen. —

Bei der Chargirung soll das Laden in der Regel aus der Stellung mit Gewehr über stattfinden; auch kann das Laden und Fertigmachen mit angefasstem Gewehr und mit Gewehr ab, sowie das Abnehmen des Gewehres, unmittelbar nachdem dasselbe in Ruh gesetzt worden, in Anwendung gebracht werden. Das Laden von angefasstem Gewehr und von Gewehr ab darf jedoch niemals zum Gegenstand einer Besichtigung gemacht werden. — Die Commandos zum Laden, gleichviel ob dasselbe von Gewehr über, von angefasstem Gewehr oder von Gewehr ab erfolgen soll, sind: »Bataillon soll chargiren!« — »Geladen!« und darauf zum Feuern bei der Salve: »Chargirt!« — Das zweite Glied rückt einen Schritt rechts über, das dritte Glied tritt einen Schritt gerade zurück, die zugführenden Offiziere und der Offizier des linken Flügels treten an die Linie des dritten Gliedes, die rechten Flügel-Unteroffiziere in die der schliessenden Unteroffiziere. »Fertig!« — »Legt an!« — »Feuer!« — »Geladen!« die Ausführung erfolgt nur von dem ersten und zweiten Gliede. Soll hierauf das Feuer fortgesetzt werden, so erfolgen nur die Commandos: »Legt an!« — Feuer!« – »Geladen!« Soll das Feuer eingestellt werden, so erfolgt das Commando: »Gewehr in — Ruh!« — »Das Gewehr über!« oder: »Gewehr in — Ruh« — »Schulter!« oder: »Gewehr in — Ruh« — »Gewehr ab!« woranf das zweite und dritte Glied, die Zugführer und Flügel-Unteroffiziere ihre alten Plätze wieder einnehmen. — Auf das Commando: »Legt an!« ist die Kolbe zunächst in die Höhe der Schulter zu bringen und dann durch Zurückziehen fest und so in die Schulter einzusetzen, dass das Auge bei leicht an die Kolbe gelegter Backe Visir und Korn erfassen kann; das Zurückziehen darf indess nicht als ein besonderes Tempo geschehen. — Bei gewöhnlichem Linien-Exercieren ist vor einer Salve die Benennung des Visirs oder einer Entfernung nicht erforderlich. Bei einem Exercieren im Terrain oder einem Feinde gegenüber ist vor einer Salve, welche in der Regel mit dem Standvisir abzugeben ist, nur die Bezeichnung: »Kopf! Brust! Knie!« anzuwenden. —

Soll, nachdem bereits auf das Commando: »An!« angeschlagen war, wieder abgesetzt werden, so wird: »Setzt — ab!« commandirt. — War schon früher geladen worden, folgt also das Schiessen nicht gleich nach dem Laden, so wird statt »Chargirt« das Commando: »Mit Bataillonen — chargirt!« gegeben, gleichviel ob der Soldat mit angefasstem oder übergenommenem Gewehre steht.

Die Commandos zur Salve rückwärts sind: »Ganzes Bataillon — Kehrt!« — »Unteroffiziere — durch!« — Die schliessenden Offiziere und Unteroffiziere und die Spielleute gehen auf den Punkten, wo die Fahnen-Unteroffiziere und die Zugführer stehen, hinter das Bataillon und kehren ebenso nach

dem Commando: »Ganzes Bataillon — Front!« auf ihre Plätze zurück. — Die ferneren Commandos zum Feuern und Laden sind dieselben wie bei der Salve vorwärts.

Zum Rottenfeuer wird, nachdem, wie oben erwähnt, fertig gemacht worden ist, ein Wirbel auf der Trommel gegeben. Auf dies Signal erfolgt das Rottenfeuer in der Art, dass jeder Mann im ersten Gliede für sich anschlägt, so gut wie möglich zielt, abfeuert, ladet und wieder fertig macht. Sein Hintermann schlägt nun an, feuert und ladet ebenfalls. Das Feuer wird in dieser Art fortgesetzt, bis ein zweiter längerer Wirbel das Signal zum Einstellen des Feuers giebt. Hierauf macht Alles fertig und wartet das weitere Commando ab.

Die Commandos zum Carréfeuer siehe p. 222.

Zum Fällen des Gewehres: Vom angefassten oder abgenommenen Gewehre: »Fällt das — Gewehr!« — »Gewehr in — Ruh!« — »Schulter!« oder »Das Gewehr — über!« Will man während des Marsches das Gewehr fällen, so muss das Commando: »Zur Attaque Gewehr — rechts!« vorangehen, ehe das Commando: »Fällt das — Gewehr!« erfolgt.

Zum Zusammensetzen und in die Hand nehmen der Gewehre: »Setzt die Gewehre zusammen!« und »An die Gewehre!« — »Gewehr in die Hand!«

b. Evolutionen.

Evolutionen sind Bewegungen der geschlossenen Ordnung auf dem Gefechtsfelde — Sie zerfallen in:

Bewegungen in Linie,
Bewegungen aus der Linie in die Colonne,
Bewegungen in der Colonne,
Bewegungen aus der Colonne in die Linie.

1. Bewegungen in Linie.

Bis zur Compagnie ist Fühlung und Richtung nach einem Flügel, beim Bataillon nach der Mitte (der Fahne).

a. Das Avanciren in Linie.

Bataillons-Commandeur: »Bataillon — vorwärts!« Die 3 Fahnen-Unteroffiziere des ersten Gliedes treten 8 Schritt vor, um Richtung und Tritt anzugehen; an ihre Stelle treten die 3 Unteroffiziere der Retirir-Fahne. Bataillons-Commandeur: »Marsch!« Das Bataillon tritt an, die Spielleute schlagen und blasen den Sturmschritt (gewöhnliche Cadence). Auf: »Bataillon — Halt!« tritt die Fahne wieder ein.

b. Das Zurückgehen in Linie.

Bataillons-Commandeur: »Ganzes Bataillon — Kehrt!« Die Retirir-Fahne tritt 8 Schritt vor, die Avancir-Fahne an ihre Stelle. Bataillons-Commandeur: »Bataillon — Marsch!« Die Spielleute schlagen nicht. — Auf: »Ganzes Bataillon — Front!« tritt die Fahne wieder ein.

c. Der Marsch halb seitwärts (Ziehen).

Bataillons-Commandeur: »Halb rechts! (links!)« Die Zugführer treten 1 Schritt vor ihren rechten Flügelmann. Der Offizier des linken Flügels tritt vor den linken Flügelmann des 8. Zuges. — Bataillons-Commandeur: »Marsch!« Die Colonne macht die halbe Wendung und sind die Zugführer bemüht, durch ihren eigenen Marsch die Richtung in der Colonne zu

erhalten. Auf: »Gerade — aus!« treten die Zugführer ein und ist Richtung und Fühlung wieder nach der Fahne.

d. Das Abbrechen einzelner Züge aus der Linie.

Jeder Zug bricht hinter den nächsten Zug nach der Fahne zu ab. — Von den beiden mittelsten Zügen setzt sich der 4. hinter den 3., der 5. hinter den 6. Zug. — Hält das Bataillon, so geschieht das Abbrechen mit »Links resp. rechts — um!« und zwar je nach Befehl im Schritt oder im Trabe. Ist das Bataillon in Bewegung, so commandirt, nachdem der Bataillons-Commandeur das betreffende Avertissement gegeben hat, oder der Zug an einen Terraingegenstand kommt, der das Abbrechen erforderlich macht, der betreffende Zugführer: »ter Zug — Halt!« und wenn die schliessende Unteroffizier-Linie des Bataillons vorüber ist: »Halb rechts (links)! — Marsch! Marsch!« zum Wiederaufmarsch: »Halb links (rechts)! — Marsch! Marsch!« — »Gerade — aus!« und wenn es ein Zug über der Fahne ist, noch »Augen — links!«

2. Bewegungen aus der Linie in die Colonne.

Die Colonnen der Infanterie können aus der Linie auf drei verschiedene Arten gebildet werden.

a. Durch die halbe Wendung. Die Reihen-Colonne. Bataillons-Commandeur: »Rechts (links) — um!«

b. Durch Abschwenken mit Abtheilungen. Die geöffneten Colonnen.

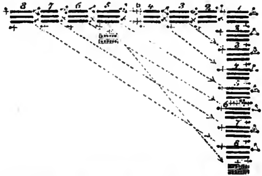
Der Bataillons-Commandeur commandirt: »Mit Zügen (Halbzügen, Sectionen) rechts (links) schwenkt! — Marsch!« Die Richtung ist nach dem herumgehenden, die Fühlung nach dem stehenden Flügel. »Halt!« — Soll beim Abschwenken mehrerer Züge auf einmal, ein Flügelzug gerade aus gehen, so geht das Avertissement: »Erster (achter) Zug gerade — aus!« dem ferneren Commando zum Schwenken voran. Soll die Schwenkung während des Marsches geschehen, und nach vollbrachter Schwenkung der Marsch fortgesetzt werden, so erfolgt statt »Halt!« das Commando: »Gerade — aus!« Soll die Spitze einer geöffneten Colonne zur Veränderung der Marschrichtung schwenken, so commandirt auf den Befehl des Bataillons-Commandeurs der Zugführer des Zuges an der Spitze: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch!« — »Gerade — aus!« Die Zugführer der folgenden Züge commandiren aber nur »Schwenkt! — Marsch!« — »Gerade — aus!«

c. Durch Vor- oder Hinterschieben der Abtheilungen (Ployiren). Hierdurch werden gebildet:

α. Die geschlossenen Zug-Colonnen.

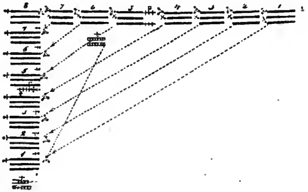
αα. Bildung der geschlossenen Zug-Colonne hinter dem 1. Zug. Bataillons-Commandeur: »Rechts in Colonne!« — »Rechts um!« Der 1. Zug bleibt stehen, Zug 2 bis 8 machen die befohlene Wendung. Bataillons-Commandeur: »Marsch!« Die Züge 2 bis 8 treten an (in sich im Tritt), biegen mit den Têten rechts aus und marschiren hinter den 1. Zug. Successives Commando der Zugführer: »Halt! — Front!« Die Zugführer nehmen für ihre Person genauen Vordermann auf den Zugführer des 1. Zuges, und die Flügelleute an sich heran, so dass auch die erste Rotte Vordermann haben muss. Distance der Züge, Stellung der Chargen, der Fahne etc. bereits sub A. a. 7. pag. 222 angegeben.

Rechts in Colonne.



bb. Bildung der geschlossenen Zug-Colonne hinter dem 8. Zug. Zug 8 bleibt stehen; Zug 1 bis 7 setzen sich hinter denselben. Bataillons-Commandeur: »Links in Colonne!« — »Linksum! — Marsch!« Die Zugführer successive: »Halt! — Front!« Dieselben stehen bei dem Marsche rechts neben ihrem linken Flügelmann, bleiben, sobald sie am rechten Flügel ihres vorderen Zuges ankommen, stehen und lassen ihren Zug ablaufen. Erst dann geben sie das erwähnte Commando: »Halt! — Front!« und nehmen Vordermann.

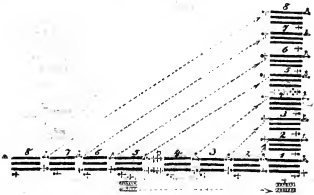
Links in Colonne.



cc. Bildung der geschlossenen Zug-Colonne vor dem 1. Zug. Bataillons-Commandeur: »Zum Linksabmarsch rechts in Colonne!« — »Rechts um! — Marsch!« Vor dem 1. Zuge angekommen, commandiren die Zugführer: »Halt! — Front!«

machen dann für ihre Person Kehrt und richten ihre rechte Flügel-Rotte auf die des 1. Zuges ein, treten dann neben ihren rechten Flügelmann und geben ihrem Zuge die Seitenrichtung.

Zum Linksabmarsch rechts in Colonne.



dd. Bildung der geschlossenen Zug-Colonne vor dem 8. Zug. Soll der 8. Zug stehen bleiben und die Queue bilden, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Zum Rechtsabmarsch links in Colonne!« — »Links um! — Marsch!« Die Zugführer commandiren in diesen Fällen, sobald ihre Züge auf ihrem Platze angelangt sind: »Halt! — Front!« und richten ihre Flügelrotte auf die Flügelrotte des stehenden Zuges ein.

Zum Rechtsabmarsch links in Colonne.



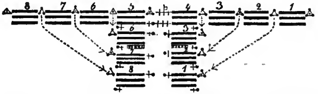
ee. Bildung der geschlossenen Zug-Colonne auf einen anderen als einen Flügelzug. Bataillons-Commandeur: »Der nte Zug bleibt stehen: »Zum Rechts- (Links-) Abmarsch in Colonne!« — »Links und rechts — um!« Die Züge über dem

nten machen links, die unter dem nten machen rechts um. Bataillons-Commandeur: »Marsch!« Alle Züge mit Ausnahme des nten treten an, biegen je nach dem befohlenen Abmarsch links oder rechts mit den Têten aus, um sich hinter resp. vor den nten Zug zu setzen.

b. Die Angriffs-Colonne.

Die Angriffs-Colonne wird gebildet durch das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Nach der Mitte in Colonne!« — »Links und rechts um! — Marsch!« Die Züge 1, 2, 3 setzen sich hinter den 4., die Züge 6, 7, 8 hinter den 5. Zug. Die Zugführer commandiren successive: »Halt! — Front!«

Nach der Mitte in Colonne.



Wird Colonne formirt geblasen, dem unmittelbar das Commando zur Bildung des Carré's (S. 221) folgt, oder commandirt der Bataillons-Commandeur. »Nach der Mitte in Colonne! — Marsch! Marsch!« oder ist das Bataillon im Retiriren oder Avanciren, so geschieht die Formation der Colonne nach der Mitte im Trabe ohne weiteres Commando der Zugführer. Sind beim Bataillon in Linie die Schützenzüge formirt, so setzen sich dieselben auf das Commando in gleicher Weise, wie die übrigen Züge, an die Queue der Angriffs-Colonne.

c. Die Compagnie-Colonne.
(Aus dem Bataillon in Linie.)

Bataillons-Commandeur: »Compagnie-Colonnen formirt!« Jede Compagnie formirt für sich die Compagnie-Colonne ohne Tritt (überhaupt geschieht die Formation der Compagnie-Colonne und der Schützenzüge ohne Tritt), wie nachfolgende Figur os erläutert. Die 1. und 2. Compagnie sind links, die 3. und 4. rechts abmarschirt. — Die Fahne, die Fahnen-Unteroffiziere und der Bataillons-Tambour bleiben bei der 3. Compagnie des Bataillons und treten, eine Section bildend, hinter den 3. Zug derselben. Die Spielleute begeben sich zu ihren Compagnien. Die Fahne des Bataillons bleibt, sollte die 3. Compagnie verwendet werden, bei der zur Reserve bestimmten Compagnie, und im Falle auch diese ausnahmsweise aufgelöst werden sollte, bleibt unter allen Umständen die 1. Section dieses Zuges bei der Fahne.

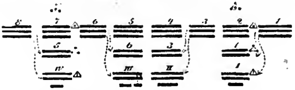
Hatte das in Linie stehende Bataillon seine Schützenzüge bereits hinter den Flügeln gebildet, so machen diese auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Compagnie-Colonnen formirt!« links oder rechts um und rücken auf dem kürzesten Wege zu ihren Compagnien.

So lange die beiden mittleren Compagnien vereinigt bleiben,

werden sie vom ältesten der beiden Compagnie-Chefs geführt, wenn sich nicht ein 2. Stabsoffizier bei dem Bataillon befindet, in welchem Falle dieser das Commando zu übernehmen hat. Bei den zum Halb-Bataillon vereinigten zwei Compagnie-Colonnen nimmt die Fahne den Platz wie im Bataillon zwischen dem 4. und 5. Zug ein, resp. treten 6 Unteroffiziere an diesen Platz. —

Soll aus der Compagnie-Colonne in ganzen Zügen zu der in Halbzügen übergegangen werden, bei einer Zugstärke von 20 Rotten und darüber, so muss das Commando erfolgen: »In Halbzüge — brecht ab!« (vide Fig. pag. 219). Zum Aufmarsch der abgebrochenen Züge erfolgt das Commando: »In Züge marschirt auf! — Marsch!«

Bildung der Compagnie-Colonnen aus einem in Linie aufgestellten Bataillon.



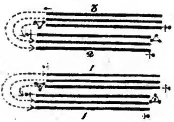
3. Bewegungen in der Colonne.

Bewegungen der geöffneten Colonnen geschehen sowohl vor- und rückwärts unter Beibehaltung des Abstandes.

Die Schwenkungen werden von allen Abtheilungen auf der Stelle ausgeführt, wo die erste sie gemacht hat. Bei den geöffneten Zug-Colonnen commandirt der Führer des Tête-zuges: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch!« die Führer der übrigen Züge nur: »Schwenkt! — Marsch!« — »Gerade — aus!«

Der Contremarsch dient dazu, um eine rechts abmarschirte geöffnete Zug-Colonne in eine links abmarschirte mit entgegengesetzter Front zu verwandeln. Bataillons-Commandeur: »Contremarsch!« Die Zugführer treten 1 Schritt vor ihren linken Flügelmann mit dem Gesicht nach dem Zuge. Bataillons-Commandeur: »Rechts um! — Marsch!« Die rechten Flügel-Unteroffiziere führen die Züge 2 Schritt gerade aus, schwenken links und gehen dann auf ihre Zugführer los. Bataillons-Commandeur: »Halt! — Front!« und, wenn die Offiziere nicht an den Flügeln bleiben sollen: »Offiziere vor die Mitte!«

Contremarsch.



Das Aufschliessen der Züge einer geöffneten Zug-Colonne. — Wenn das Bataillon steht, Bataillons-Commandeur: »Aufgeschlossen — Marsch!« Die Züge 2 bis 8 treten an. Die Zugführer commandiren successive: »nter Zug — Halt!«

Ist das Bataillon in der Bewegung, Bataillons-Commandeur: »Aufgeschlossen!« Darauf der Führer des Têtenzuges: »nter Zug — Halt!« und ebenso successive die übrigen Zugführer. Soll aber das Bataillon in der Bewegung bleiben, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Aufgeschlossen! — Marsch! Marsch!« worauf die hinteren Züge ohne weiteres Commando ihrer Zugführer auflaufen.

Bewegungen der geschlossenen Zug-Colonnen geschehen analog denen der geöffneten. Bei »Links um!« in der geschlossenen Zug-Colonne haben sich die zugführenden Offiziere nach dem linken Flügel ihrer Züge zu begeben und neben dem linken Flügelmann ihres Zuges zu marschiren. Die Schwenkungen erfolgen allein auf das Commando des Bataillons-Commandeurs. Das Oeffnen einer geschlossenen Zug-Colonne geschieht, wenn das Bataillon steht, entweder durch allmäliges Antroten der Züge, die Zugführer commandiren dazu successive: »nter Zug — Marsch!« oder durch Rückwärtsrichten der hinteren Züge: Bat.-Comm.: »Viertel (Halbe) Zug-Distance genommen!« — Rückwärts richt euch! — Marsch!« Der Têtenzug bleibt stehen, die übrigen richten rückwärts, die Zugführer commandiren successive: »nter Zug — Halt!« Wenn das Bataillon in Bewegung ist, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Viertel (halbe, ganze) Zug-Distance genommen!« die Zugführer der 7 hinteren Züge successive: »Frei — weg!« Die Viertelzug-Distance in einer Colonne beträgt vom ersten Gliede des einen bis zum ersten Gliede des anderen dahinterstehenden Zuges sieben Schritt.

Bewegungen der Angriffs-Colonne geschehen ausserhalb des Gefechtes stets mit Viertelzug-Distance, nur im Gefecht aufgeschlossen. Beim Marsch vor- und rückwärts ist Richtung und Fühlung aller Abtheilungen stets nach der Fahne. Bei den Bewegungen seitwärts bleiben die Zugführer stets an ihren äusseren Flügeln. Bei den Schwenkungen ist die Richtung nach dem herumschwenkenden, die Fühlung nach dem stehenden Flügel.

Defilé-Abzüge aus der Angriffs-Colonne.

a. Marschirt die Angriffs-Colonne vor- oder rückwärts und stösst auf ein Defilé, das mit der ganzen Breite der Colonne nicht passirt werden kann, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Aus der Tête (Queue) in Reihen gesetzt!« die Zugführer: »Links resp. rechts um!« oder Bataillons-Commandeur: »Aus der Tête (Queue) in Sectionen (Halbzügen) brecht ab!« und darauf die Zugführer der folgenden Züge successive: »Brecht ab!« — Ist das Defilé von der Tête passirt, so avertirt der Bataillons-Commandeur: »Aufmarschiren!« Die Zugführer der Têtenzüge commandiren: »In Züge rechts (links) marschirt auf! — Marsch! Marsch!« die anderen Zugführer successive nach dem Passiren des Defilé's: »Marschirt auf! — Marsch! Marsch!« Bei dieser Bewegung bleiben die Züge an der Tête (Queue) mit ihren Spitzen in gleicher Höhe mit der Fahne. Die Zugführer

befinden sich an der Spitze ihrer Züge, die Spielleute marschiren in Reihen zwischen dem 3. und 6. Zuge. Eine nach der Queue abmarschirte Colonne muss erst aufmarschiren, bevor sie Front macht.

b. Bewegt sich die Colonne nach der Mitte nach einer Flanke, Bataillons-Commandeur: »Aus der rechten (linken) Flanke brecht ab!« Die vier inneren Züge 2, 3, 6, 7 passiren zuerst das Defilé, es folgen ihnen die Züge 1, 4, 5, 8 und dann erst rücken dio Schützenzüge nach. — Ist das Defilé passirt, so laufen die äusseren und die Schützenzüge wieder auf ihre Plätzo.

Bewegungen im Carré.

a. Bewegung vorwärts. Bataillons-Commandeur: »Nach der Tête abmarschirt!« Die Führer des 1., 2., 7., 8. und der vier Schützenzüge commandiren: »Front!« Bataillons-Commandenr: »Bataillon — Marsch!« Zum Halten Bataillons-Commandeur: »Carré — Halt!« Alles nimmt ohne weiteres Commando von selbst die Formation des Carré's wieder an. Hierauf der Bataillons-Commandeur: »Carré — fertig!«

b. Bewegung rückwärts. Bataillons - Commandeur: »Nach der Queue abmarschirt!« Die Führer des 3., 4., 5., 6. Zuges: »Kehrt!« Das Weitere wie sub *a.*

c. Bewegung nach rechts. Bat.-Comm.: »Nach der rechten Flanke abmarschirt!« Dio Führer des 3., 4., 5., 6. Zuges: »Rechts um!« die des 1., 2., 7., 8. Zuges und event. der Schützenzüge: »Links um!« Alles Weitere wio sub *a.*

d. Bewegung nach links. Bat.-Commandeur: »Nach der linken Flanke abmarschirt!« Die Führer des 3., 4., 5., 6. Zuges: »Links um!« die des 1., 2., 7., 8. Zuges und event. der Schützen-Züge: »Rechts um!« Sonst wie sub *a.*

Alle Bewegungen im Carré müssen möglichst geschlossen, ruhig und fest geschehen. Sollen zur Abwehr einzelner feindlicher Reitor während der Bewegung Schützen aus dem Carré treten, so geschieht dies auf das Commando des Bat. - Comm.: »Aus der Tête — (rechten — linken Flanke — Queue) Schützen vor!« Aus dem ersten Gliede der Tête und erforderlichen Falls aus dem zweiten Gliede dor Queue treten einzelne zum Voraus hierzu bestimmte beste Schützen, aus den Flanken die äusseren Flügelleute des zweiton Gliedes des 2., 3., 6., 7. Zuges, II. und III. Schützenzuges vor und schiessen; sie treten auf das Commando: »Schützen eingetreten!« — oder »Carré — Halt!« schnoll wieder auf ihren Platz ein.

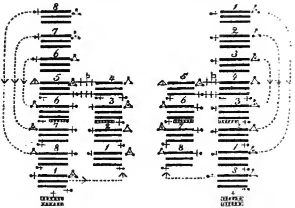
Uebergänge aus einer Colonne in die andere.

a. Aus der Zug-Colonne in die Angriffs-Colonne: Bei der rechts abmarschirten geschlossenen Zug-Colonne wird die Bewegung auf den stehen bleibenden 4. Zug ausgeführt. Bat.-Comm.: »Nach der Mitte in Colonne!« Zugführer des 1., 2., 3. Zuges: »Rochts um!« Zugführer des 5., 6., 7., 8. Zuges: »Links um!« — Bat.-Commandeur: »Marsch!« Der 1., 2., 3. Zug schwenken zweimal rechts bis hinter den 4. Zug; ihre Zugführer commandiren dann: »Halt!« — »Links marschirt auf! — Marsch!« Dor 5., 6., 7., 8. Zug marschiren 1 Zugbroite plus 4 Schritt auf der Grundlinie fort, dann commandiren ihre Zugführer gloichzeitig: »Rechts um! — Halt!«

Aus der rechts abmarschirten geöffneten Zug-Colonne geschieht die Bewegung ebenso, nur marschiren der 5., 6., 7., 8. Zug mit: »Halblinks!« — »Gerade aus! — Halt!« auf ihre Plätze.

Bei den links abmarschirten geschlossenen, resp. geöffneten Zug-Colonnen wird die Colonne nach der Mitte analog hergestellt; doch geschieht hier die Bewegung auf den stehen bleibenden 5. Zug, hinter welchen sich der 6., 7., 8. Zug setzt, durch zweimaliges Schwenken der Têten und Aufmarsch, während der 4., 3., 2., 1. Zug mit rechts um bei der geschlossenen Zug-Colonne, resp. halbrechts bei der geöffneten Zug-Colonne, seine Plätze einnimmt. Der Führer des 4. Zuges commandirt im ersten Falle nach dem: »Links um!« im letzteren Falle nach dem: »Halt!« noch »Augen links!«

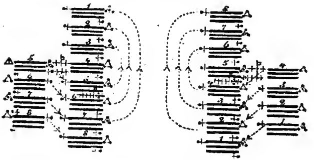
Aus der
links abmarschirten rechts abmarschirten
geschlossenen Zug-Colonne in die
Colonne nach der Mitte.



b. Aus der Angriffs-Colonne in die Zug-Colonne. Die Bewegung in die rechts abmarschirte Zug-Colonne wird auf den 4. Zug ausgeführt, welcher stehen bleibt. Bataillons-Commandeur: »Zum Rechts-Abmarsch in Colonne!« Zugführer (mit Ausnahme des 4. Zuges): »Rechts um!« Bataillons-Commandeur: »Marsch!« Die Züge 3, 2, 1 setzen sich durch zweimaliges Schwenken der Têten vor den 4. Zug: die Zugführer successive: »Halt!« — »Links marschirt auf! — Marsch!« Die Züge 5, 6, 7, 8 marschiren hinter den 4. Zug; Zugführer gleichzeitig: »Halt! — Front!« Die Bewegung in die links abmarschirte ist analog, aber auf den 5. Zug. Bataillons-Commandeur: »Zum Links-Abmarsch in Colonne!«

c. Aus der Angriffs-Colonne in das Carré. Bereits sub A. *a.* 5 beschrieben (S. 220).

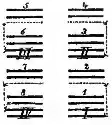
Uebergang der Angriffs-Colonne in die geschlossene
rechts abmarschirte links abmarschirte
Zug-Colonne.



d. Aus dem Carré in die Angriffs-Colonne. Bataillons-Commandeur: »Formirt die Colonne!« Zugführer des 1., 2., 7., 8. und der 4 Schützenzüge: »Front!« Die Züge gewinnen nun durch Rückwärtsrichten ihren Abstand, die Chargen treten auf ihre Plätze. Ist das Carré in der Bewegung, so wird ohne Commando der Zugführer und auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Formirt die Colonne!« der Abstand durch Kurztreten der hinteren Züge gewonnen, welche, sobald sie ihren richtigen Abstand gewonnen haben, ohne ein Commando ihrer Zugführer zu erhalten, frei weg treten.

e. Aus der Angriffs-Colonne in die Compagnie-Colonne. Bei der 3gliedrigen Angriffs-Colonne macht auf das Commando: »Compagnie-Colonnen formirt!« das dritte Glied des 2. und 4. Zuges rechts um und setzt sich (ohne Tritt) durch Rechtsschwenken der Tête und Linksaufiaufen hinter das dritte Glied des 1. und 3. Zuges. Das dritte Glied des 5. und 7. Zuges macht links um und setzt sich durch Linksschwenken der Tête und Rechtsaufiaufen vor das dritte Glied des 6. und 8. Zuges, welche dazu etwas zurücktreten. Werden nun die Compagnien nicht, wie dies in der Regel geschieht, auseinandergezogen, so wird gleich der vorschriftsmässige Abstand der einzelnen Züge von 6 Schritt genommen. Wenn bei der Angriffs-Colonne die Schützenzüge bereits an der Queue formirt sind, so setzen sich auf das Commando: »Compagnie-Colonnen formirt!« der II. und III. Schützenzug auf dem kürzesten Wege hinter ihre Compagnien, dann wird Abstand genommen, resp. es werden die Compagnien auseinandergezogen.

Aus der 3gliedrigen Angriffs-Colonne in die Compagnie-Colonne.



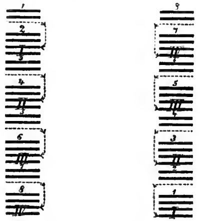
Das Auseinanderziehen der Compagnien geschieht auf Befehl des Bataillons-Commandeurs. Damit die gegenseitige

Unterstützung begünstigt und das Wiederzusammenziehen erleichtert wird, sollen jedoch in der Regel die Compagnien in der Ebene nicht über 80 bis 100 Schritt auseinandergezogen werden. Die Fahne bleibt bei der Fahnen- (Reserve-) Compagnie, von welcher bei etwaiger gänzlicher Auflösung des Bataillons die erste Section des 5. (ersten) Zuges geschlossen bei der Fahne zurückbleibt.

Soll die Angriffs-Colonne wieder hergestellt werden, so bestimmt der Bataillons-Commandeur die Compagnie, auf welche zusammengezogen werden soll. Dieselbe bleibt dann stehen und zu ihr rücken auf dem kürzesten Wege die übrigen Compagnien und stellen sich in ihrer, für die Angriffs-Colonne bestimmten, Ordnung, die Schützenzüge an der Queue, auf.

f. Aus der Zug-Colonne in die Compagnie-Colonne. Bei der rechts abmarschirten, geschlossenen oder geöffneten, Zug-Colonne machen auf das Commando: »Compagnie-Colonnen formirt!« die dritten Glieder aller ungeraden Züge rechts um und setzen sich (ohne Tritt) durch zweimaliges Schwenken der Tête und demnächstiges Linksauflaufen vor die dritten Glieder der geraden Züge, die zu diesem Zweck etwas zurücktreten. Bei der geöffneten Zug-Colonne wird sodann nach dem Zuge der Tête bis auf je 6 Schritt Zug-Abstand aufgeschlossen; bei der geschlossenen Zug-Colonne wird dieser Abstand erst beim Antreten oder durch Kehrtmachen und Zurückgehen der hinteren Züge genommen. — Endlich müssen die beiden Compagnien über der Fahne die erste Gelegenheit benutzen, um den für die Compagnie-Colonnen vorgeschriebenen Abmarsch herzustellen: 2. 1. I. 4. 3. II. — Aus der links abmarschirten, geschlossenen oder geöffneten, Zug-Colonne

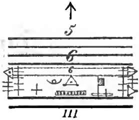
Compagnie-Colonne aus der
rechts abmarschirten links abmarschirten
Zug-Colonne.



machen auf das Commando: Compagnie-Colonnen formirt!« die dritten Glieder aller geraden Züge links um und setzen sich durch Linksschwenken der Tête und Rechtsaufmarschiren hinter die dritten Glieder der ungeraden Züge. Dann wird der richtige Abstand der Züge von 6 Schritt genommen, und die beiden Compagnien unter der Fahne müssen gelegentlich ihren Abmarsch wechseln: 7. 8. IV. 5. 6. III.

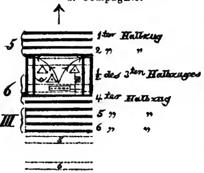
e. Carré-Formation der Compagnie. Wenn die im Gefecht einzeln auftretende Compagnie in die Lage kommt, sich gegen Cavallerie vertheidigen zu müssen, so rückt, wenn das Compagnie-Carré in Zug-Front gebildet werden soll, nachdem aufgeschlossen worden ist, auf das Commando: »Formirt das Carré!« der zweite Zug von der Tête auf Glieder-Distance an den vorderen heran, die Offiziere, die Unteroffiziere und die etwa noch nöthigen Mannschaften treten in beide Flanken ein und der hinterste Zug macht Kehrt.

Compagnie-Carré in Zug-Front der 3. Compagnie.



Soll bei ausreichender Rottenzahl (pro Zug 20 und darüber) das Compagnie-Carré in Halbzug-Front hergestellt werden, so rückt auf das Commando: »Formirt das Carré!« der zweite Halbzug an den vordersten, die hinteren Halbzüge an den vierten auf Glieder-Distance heran, der dritte Halbzug von der Tête theilt sich und schwenkt in Sectionsbreite nach der rechten und linken Flanke ab, so dass im Innern der nöthige Raum zur Aufnahme von Offizieren und Spielleuten frei wird. Die hinteren Halbzüge vom vierten ab machen Kehrt.

Compagnie-Carré in Halbzügen der 3. Compagnie.



In beiden Arten des Carré's fällen auf das Commando: »Fertig!« die vorderen Leute das Gewehr, die zunächst hinter ihnen stehenden machen fertig.

Sind nicht 2 volle Züge resp. 4 Halbzüge der Compagnie zusammen, so wird gegen einen Cavallerie-Angriff ein Knäuel formirt, in dessen Mitte Offiziere, Unteroffiziere und Spielleute Platz finden und zwar auf das Commando: »Aufgeschlossen! — Marsch!« resp. »Marsch! Marsch! — Fertig!« worauf

die Mannschaft nach allen Seiten Front macht, das vordere Glied die Gewehre fällt, das hintere fertig macht.

Die Chargirung im Compagnie-Carré wie im Knäuel geschieht nach gegebenem Signal stets auf das Commando des Offiziers. — Nach dem Signal: »Stopfen!« erfolgen die Commandos: »Gewehr in Ruh! — Das Gewehr über!« worauf die Leute, welche eine Wendung gemacht hatten, die ursprüngliche Front wieder herstellen. — Bei allen Bewegungen in dieser Masse muss die strengste geschlossenste Ordnung und gleichmässiger Tritt gehalten werden.

Auf das Commando: »Formirt die Colonne!« wird die früher innegehabte Formation als Compagnie-Colonne in ganzen oder halben Zügen wieder hergestellt. Häufig werden im Augenblicke der Gefahr die zerstreut gewesenen Abtheilungen der Compagnie sich an die Rückseite der Colonne werfen. Es wird sodann weniger auf eine buchstäbliche Ausführung der Vorschrift, als vielmehr nur darauf ankommen, durch die feste Haltung und das kalte Blut der geschlossenen Abtheilungen Zeit und Gelegenheit zum Sammeln der zerstreut gewesenen, sowie zur Herstellung wenigstens einiger Ordnung zu erhalten.

4. Herstellung der Linie aus der Colonne.

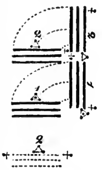
Die Linie kann analog der Colonnen-Formation auf verschiedene Arten hergestellt werden. Aus der Reihen-Colonne wird sie durch die halbe (Front-) Wendung, aus den geöffneten Colonnen kann sie a) durch gleichzeitiges, b) durch allmähliges Einschwenken der Abtheilungen, oder c) durch Aufmarsch hergestellt werden.

Herstellung der Linie aus der geöffneten Colonne.

a. Durch Einschwenken. War das Bataillon in Zügen rechts abgeschwenkt und im Marsche, so erfolgt hierzu das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Augen links! — Offiziere auf die linken Flügel!« Die Zugführer treten neben den linken Flügelmann ihres Zuges. »Bataillon — Halt!« — »Mit Zügen links schwenkt! — Marsch! — Halt!« War das Bataillon in Zügen links abgeschwenkt: »Offiziere auf die rechten Flügel! — Bataillon — Halt!« — »Mit Zügen rechts schwenkt! — Marsch! — Halt!« War das Bataillon in Halbzügen oder Sectionen rechts abgeschwenkt, so können die Commandos: »Augen links!« und »Offiziere auf die linken Flügel!« wegfallen. — War aber das Bataillon in Halbzügen oder Sectionen links abgeschwenkt, so fällt das Commando: »Offiziere auf die rechten Flügel!« selbstredend fort; sonst sind die Commandos beim Einschwenken der Halbzüge oder Sectionen analog wie bei dem der Züge.

b. Durch allmähliges Einschwenken der Abtheilungen in die neue Richtungslinie der Spitze. Der Bataillons-Commandeur commandirt: »Zugweise (Halbzug- — Sectionsweise) rechts (links) eingeschwenkt!« worauf der Zugführer des vordersten Zuges, hinter seinen Platz in der Linie angekommen: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch!« die beiden Flügel-Unteroffiziere springen in die neue Richtungslinie vor, und nach vollzogener Schwenkung:

Aufmarsch durch allmähliges Einschwenken.



»Halt!« und war links geschwenkt worden, noch: »Angen — links!« commandirt. Die übrigen Zugführer commandiren nur: »Schwenkt! — Marsch!« die betreffenden (linken, rechten) Flügel-Unteroffiziere springen in die neue Richtungslinie vor und daranf ebenso: »Halt!« und bezüglich: »Angen links!«

War die Colonne in Halbzügen oder Sectionen gebildet, so wird die Schwenkung nur von der ersten Seite des Zuges auf Commando ausgeführt, während die übrigen Abtheilungen ohne weiteres Commando nach und nach einschwenken. — Ist eine solche Colonne links abmarschirt, so muss der Bataillons-Commandeur das Commando: »Angen links!« dem zum Einschwenken vorhergehen lassen.

c. Der allmählige Aufmarsch des Bataillons aus der geöffneten Colonne wird nicht mehr oder doch nur ganz ausnahmsweise angewandt; zum Gegenstandder Besichtigung darf er niemals mehr gemacht werden. —

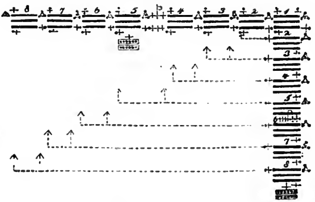
Aus den geschlossenen Zug-Colonnen wird meist durch Deployiren die Linie hergestellt. Das Deployiren kann geschehen auf den Zug der Tête, auf den Zug der Queue (aus der Tiefe deployiren), und endlich auf jeden anderen Zug.

Deployements der geschlossenen Zug-Colonnen.

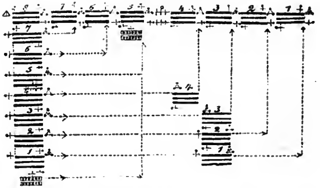
a. Deployement auf einen Têten-Zug. Bei der rechts abmarschirten geschlossenen Zug-Colonne commandirt der Bataillons-Commandeur: »Links deployirt!« Die beiden Flügel-Unteroffiziere des 1. Zuges springen vor ihre resp. Flügellente, die linken Flügel-Unteroffiziere aller übrigen Züge in die Richtungslinie des 1. Zuges mit Zug-Abstand. Der Bataillons-Commandeur giebt die Richtung der neu zu gewinnenden Frontlinie an, der Adjutant richtet sämmtliche vorgesprungene Flügel-Unteroffiziere in dieser Linie ein. Bataillons-Commandeur: »Links um! — Marsch!« Die Züge 2 bis 8 marschiren auf der Grundlinie fort; die Zugführer, die an den linken Flügelmann ihrer Züge getreten sind, bleiben successive an dem linken Flügel der überstehenden Züge stehen, lassen ihre Züge ablaufen und commandiren dann: »Rechts um!« marschiren 1 Schritt vor dem rechten Flügelmann bis in die durch die Unteroffiziere angedeutete Richtungslinie und commandiren dort: »Halt!« Bataillons-Commandeur: »Unteroffiziere zurück!«

Ist die Zug-Colonne links abmarschirt, so geschieht das Deployement nach rechts, analog dem obigen. — Die Zugführer commandiren successive: »Links um! — Angen — links!« marschiren dann 1 Schritt vor dem linken Flügelmann ihrer Züge bis an die Richtungslinie, commandiren dort: »Halt!« bewegen sich um den rechten Flügel-Unteroffizier des unterstehenden Zuges, um ihren Zug auszurichten, und treten dann auf ihre Plätze. Bataillons-Commandeur: »Augen rechts!«

Links deployirt.



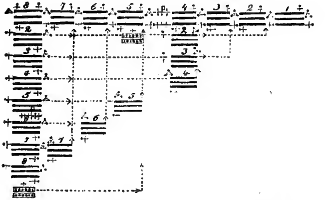
Rechts deployirt.



b. Deployement auf einen Zug der Queue. Bei der rechts abmarschirten geschlossenen Zug-Colonne commandirt der Bataillons-Commandeur: »Ans der Tiefe rechts deployirt!« Der Zugführer des 8. Zuges commandirt: »Augen links!« und begiebt sich vor seinen linken Flügelmann. Die beiden Flügel-Unteroffiziere des 8. Zuges springen vor die resp. Flügelleute des 1. Zuges, die rechten Flügel-Unteroffiziere der anderen Züge rechts in ihre Verlängerung und werden in der vom Bataillons-Commandeur angegebenen Frontlinie durch den Adjutanten eingerichtet. Bataillons-Commandeur: »Rechts um! — Marsch!« Nur die Züge 1 bis 7 führen die letzteren Commandos aus. Jeder Zugführer bleibt nun am rechten Flügel des unterstehenden Zuges stehen, lässt seinen Zug ablaufen und commandirt dann: »Halt! — Front! — Augen links!« Sobald ihre Front frei ist, also der Zugführer

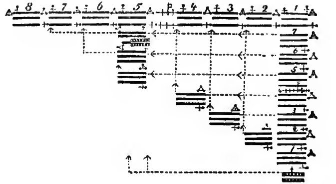
des unterstehenden Zuges: Halt! Augen links! commandirt hat, commandiren die Zugführer (also zuerst der des 8. Zuges): »Marsch!« an der Unteroffizier-Linie: »Halt!« darauf richten sie ihre Züge aus und treten auf ihre Plätze. Bataillons-Commandeur: »Augen rechts!«

Aus der Tiefe rechts deployirt.



Bei der links abmarschirten geschlossenen Zug-Colonne geschieht das Deployement aus der Tiefe analog nach der linken Seite. Eine links abmarschirte Colonne entwickelt sich links auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Aus der Tiefe links deployirt!« Die linken Flügel-Unteroffiziere (vom 1. Zuge auch der rechte) springen in die Richtungslinie des 8. Zuges. »Links um! — Marsch!« Der Zugführer des 1. Zuges commandirt, sobald seine Front frei ist: »Marsch!« und dann »Halt!« Die Zugführer des 2. bis 7. Zuges: »Halt! — Front!« — »Marsch! — Halt!«

Aus der Tiefe links deployirt.



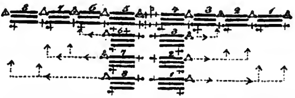
Der Offizier des 8. Zuges, ausserhalb der Unteroffizierlinie marschirend, nur: »Halt! — Front!« Endlich der Bataillons-Commandeur: »Unteroffiziere zurück!«

c. Deployement auf einen anderen Zug als auf den Têten- oder Queuezug. Bataillons-Commandeur: »Der nte Zug bleibt stehen! — Rechts u. links deployirt!« — »Rechts und links um! — Marsch!« Ist die Colonne rechts abmarschirt, so deployiren die Züge über dem nten aus der Tiefe rechts, die unter dem nten einfach links; — ist sie dagegen links abmarschirt, so deployiren die Züge über dem nten aus der Tiefe links, die unter dem nten einfach rechts. In beiden Fällen rückt der nte Zug, sobald seine Front frei ist, in die Stelle des Têtenzuges vor. Die Richtungslinie ist stets vor der Tête der Colonne, nie in der Höhe des nten Zuges zu nehmen, in welchem Falle die Colonne vor der Bewegung rückwärts richten müsste.

Herstellung der Linie aus der Angriffs-Colonne.

Dies geschieht durch Deployement, wenn das Bataillon steht, oder durch den Aufmarsch, wenn das Bataillon in Bewegung ist. Im ersteren Falle commandirt der Bataillons-Command.: »Rechts und links deployirt! — Rechts und links um!« Die Züge machen die betreffenden Wendungen und laufen die Flügel-Unteroffiziere vor. Der Bataillons-Commandeur giebt, indem er mit dem linken Flügel-Unteroffizier des 5., oder dem rechten Flügel-Unteroffizier des 4 Zuges und dem ebenfalls einen Schritt rechts oder links um vorgetretenen Fahnen-Unteroffizier die Richtung angiebt, in der die anderen Unteroffiziere, welche die Front beim Bataillons-Exercieren nach dem rechten Flügel, beim Regiments-Exercieren nach dem Richtungs-Bataillon nehmen, durch den Adjutanten eingerichtet werden, das Commando: »Marsch!« Die Züge 1 bis 3 deployiren einfach rechts, die Züge 6 bis 8 einfach links.

Rechts und links deployirt.



Im letzteren Falle commandirt der Bataillons-Commandeur: »Rechts und links marschirt auf! — Marsch! Marsch!« Der 4. und 5. Zug bleiben in der Vorwärtsbewegung, die übrigen Züge marschiren rechts resp. links auf, die Fahne springt 8 Schritt vor.

Sind die Schützenzüge formirt, so machen sie in beiden Fällen die Bewegungen analog den anderen Zügen, um ihre Plätze hinter dem 1. und 8. Zug einzunehmen.

Machen Terrain-Hindernisse das Deployiren der Angriffs-Colonne nach beiden Seiten unmöglich, so kann ausnahmsweise auf einen bestimmten Zug deployirt werden,

wobei ein Theil der Züge aus der Tiefe rechts oder links deployirt. In diesem Falle machen der 4. und 5. Zug ihre entsprechende Seitwärts-Bewegung zusammen auf das Commando des ältesten ihrer Zugführer: »4. und 5. Zug Halt! — Front!« Auch bei diesen Deployements muss die Richtungslinie stets in der Richtung des 4. und 5. Zuges oder vor diesen liegen.

Herstellung der Linie aus der Compagnie-Colonne.

Auf das Commando des Compagnie-Chefs: »Compagnie formirt!« formirt sich die Compagnie in Linie zu 3 Gliedern auf den vordersten Zug. Soll hingegen die Formation zu 2 Gliedern beibehalten werden (zu Salven etc.), so commandirt der Compagnie-Chef: »Rechts und links marschirt auf! — Marsch! Marsch!« Die beiden hinteren Züge laufen nun neben dem vorderen auf, und zwar bei den Compagnien über der Fahne der mittlere Zug rechts neben dem vorderen, der Schützenzug links; bei den Compagnien unter der Fahne der mittlere Zug links, der Schützenzug rechts neben dem vorderen. Soll beim Bataillon die Linie aus den Compagnie-Colonnen wieder hergestellt werden, so begeben die Schützenzüge sich dabei hinter die Flügel des Bataillons. Soll das Bataillon sich in 3 Gliedern aufstellen, so ist, wie überhaupt bei allen Aufmärschen und Deployements, bei denen die Züge aus dem dritten Gliede gebildet waren, das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Das dritte Glied formirt!« erforderlich.

c. Aufgelöste Ordnung.

(Die Formen des zerstreuten Gefechts.)

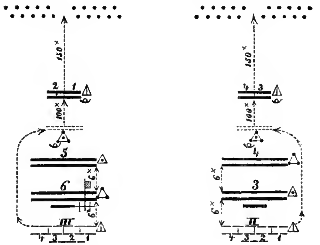
Bildung und Verwendung der Schützenzüge; Bildung, Bewegung, Verstärkung, Verminderung, Ablösung und Sammeln der Schützenlinie.

1. Bei der Compagnie.

Hier wird durch das Commando: »Compagnie-Colonne formirt!« der Schützenzug an der Queue gebildet (v. pag. 218). Zur Bildung der Schützenlinie ist in den meisten Fällen, ohne hieraus jedoch eine feste Regel zu machen, dieser Zug, oder ein Halbzug derselben zu verwenden. Auf das Signal oder auf das Commando: »Schwärmen!« geht, wenn es nicht anders befohlen wird, nur eine Section dieses Zuges, die rechte oder linke Flügel-Section (in der Regel bei den Compagnien über der Fahne die rechte, bei den Compagnien unter der Fahne die linke Flügel-Section), vor und zieht sich so auseinander, dass die Gruppe die Front der Colonne deckt; sobald »Halt« geblasen wird, oder sie den ihr angewiesenen Ort erreicht hat, nimmt sie ihre Aufstellung. — Dieser Feuergruppe als »Soutien« folgt der übrige Theil des Zuges resp. Halbzuges geschlossen, und zwar in dem Falle sofort, wenn die Schützen vorgehen, ohne zu feuern; andernfalls ist erst der Abstand von 150 Schritt zu gewinnen. — Das Soutien geht auf Commando des Zugführers in Reihen (rechts bei den Compagnien über der Fahne, links bei den Compagnien unter der Fahne) bis vor die Colonne, marschirt dort in Linie auf und

stellt sich in angemessener Entfernung in der freien Ebene, also etwa 150 Schritt hinter der Fenerlinie anf. Znm Vorgehen aus der Colonne commandirt der Zugführer bei bereits übergenommenem Gewehre: »Rechts (links) um! — Bataillon — Marsch!« — »Links (rechts) schwenkt! — Marsch! — Ohne Tritt!« Die ferneren Bewegnngen des Sontiens geschehen hier wie überall mit Gewehr über und (ausserhalb der Colonne) ohne Tritt.

Bildung der Schützenlinie aus der Comp.-Colonne einer Compagnie unter (3.) der Fahne. über (2.) der Fahne.



Die beiden Leute, welche in der geschlossenen Ordnung eine Rotte bilden, bleiben einander nahe, wobei es gleichgültig ist, ob sie neben- oder hintereinander stehen. Die Entfernnng zwischen den einzelnen Rotten wird jedesmal durch die Umstände bestimmt. In ganz freiem ebenem Terrain müssen die einzelnen Rotten nicht über 6 Schritt von einander entfernt, in einer ungefähren Richtung nnd Verbindung, gewöhnlich nach der Mitte, bleiben. Im waldigen oder durchschnittenen Terrain kann von Richtnng und gleichmässigem Abstandhalten nicht die Rede sein, nur darf die Verbindung nie ganz verloren gehen nnd die Nebenrotten müssen sich sehen können.

Znr genaueren Controle durch ihre Führer bleiben die Schützen einer Section als **geschlossene Feuergruppe** beisammen. Die Unteroffiziere werden bei den Sectionen eingetheilt. Zwischen den einzelnen Feuergruppen bleibt, damit die befehligenden Unteroffiziere dieselben genau überwachen können, im offenen Terrain eine Intervalle von einigen Schritt; im coupirten Terrain wird ihre Entfernnng durch die Verhältnisse bestimmt. Die Unteroffiziere (Gruppenführer) sind an keinen

bestimmten Platz gebunden, sondern begeben sich dahin, wo ihre Gegenwart erforderlich ist; in der Bewegung sind die Gruppenführer indess stets vor, in dem Gefecht auf der Stelle hinter der Gruppe, um diese leicht führen, leiten und übersehen zu können. — Der Schütze trägt während der Bewegung das Gewehr flach in der rechten Hand und kann es auch zur Abwechselung, wie der Jäger, unter den rechten oder linken Arm nehmen. In der Regel, namentlich aber bei der Aufstellung, hat der Schütze alle Terraingegenstände zu benutzen, um seine Waffe vortheilhaft gebrauchen, sich selbst aber decken zu können. — Der Offizier nebst dem Hornisten bleibt bei der grösseren Hälfte seines Zuges, mag diese als Schützenlinie aufgelöst sein oder zum Unterstützungs-Trupp dienen.

Ist die Compagnie im Zurückgehen begriffen, so macht auf das Commando oder Signal »Schwärmen!« der Têtenzug Front und zieht sich auf der Grundlinie in eine Schützenlinie auseinander.

Die Bewegungen einer Schützenlinie geschehen im raschen Schritt und werden durch Signale oder durch Zuruf der Offiziere geleitet. Das Traben ist nur erlaubt: 1) wenn freie Terrainstrecken unter dem Feuer des Feindes oder unter Bedrohung durch feindliche Cavallerie zu überschreiten sind; 2) wenn man schnell vor Eintreffen des Feindes vor- oder seitwärts gelegene Positionen einnehmen will; 3) wenn man zum Gebrauch des Bajonnets schreitet; 4) bei Bildung des Knäuels, wenn feindliche Reiterei attackirt. Im Allgemeinen ist während der Bewegung nicht zu schiessen, es sei denn, dass sich sehr grosse Ziele darbieten, oder wenn es gilt, den Bajonnet-Angriff zu unterstützen.

Bei den Bewegungen vorwärts und rückwärts giebt in der Regel eine dazu bestimmte Gruppe die ungefähre Richtung an; will man zu gleicher Zeit vorwärts und seitwärts Raum gewinnen, so geschieht dies durch den Marsch mit halbrechts oder halblinks. Der Marsch seitwärts geschieht in rechts oder links um; eine Veränderung der Marschrichtung während der Seiten-Bewegung geschieht durch eine Schwenkung, durch einen Anfmarsch oder durch Anlaufen der Rotten. Bei allen Schwenkungen ist die Richtung nach dem herumgehenden Flügel, der sich im lebhaften Schritt bewegt; die Verbindung und der Abstand der Rotten wird von dem stehenden Flügel abgenommen. Bei langen Schützenlinien ist es zweckmässig, die Rotten am Drehpunkt gleich in der neuen Richtung aufzustellen, damit alle übrigen nach und nach einrücken können.

Die Bewegungen des einzelnen Mannes in der Schützenlinie geschehen zwangslos, ohne Tritt im munteren Schritt, aber ohne zu laufen, damit die Schützen nicht ausser Athem kommen und dadurch die Ruhe und Sicherheit beim Schiessen verlieren.

Verstärken, Verlängern, Vermindern und Ablösen einer Schützenlinie. Nur wenn sie auf einen Widerstand stösst, der sie zum Halten zwingt, wird eine im Vorgehen begriffene Schützenlinie der Verstärkung bedürfen. Die zur Unterstützung bestimmte Abtheilung, Section etc. wird in der Regel zur Verlängerung der Schützenlinie verwendet. Dieselbe geht in lebhaftem Schritt vor und postirt sich da, wo sie deckende Gegenstände findet. Soll die Verstärkung der Schützenlinie ausnahmsweise

während der Bewegung erfolgen, so geht die hierzu bestimmte Abtheilung im Trabe vor. Liegt es in der Absicht des Commandirenden, die öftere Wiederholung des Signals: »Schwärmen!« zu vermeiden, so kann er rechtzeitig die Stärke der aufzulösenden Abtheilung bezeichnen. Sonst gilt als Regel, dass auf das jedesmalige Signal Schwärmen nur eine Section sich auflöst.

Eine im Zurückgehen begriffene Schützenlinie wird nicht unmittelbar unterstützt, sondern durch eine vom Unterstützungs-Trupp rückwärts oder seitwärts gebildete neue Feuerlinie aufgenommen und verstärkt.

Bei einer Verminderung der Schützenlinie muss die Abtheilung commandirt werden, welche zurückgenommen werden soll. Die Abberufenen gehen im schnellen Schritt, jedoch ohne zu laufen, zurück und sammeln sich hinter dem Unterstützungs-Trupp. Die Stehengebliebenen verändern nur, wenn es nöthig wird, schnell ihre Aufstellung, um die in der Schützenlinie entstandenen Lücken auszufüllen.

Soll eine Schützenlinie abgelöst werden, so muss die Ablösung angekommen und aufgestellt sein, ehe die Abgelösten zu dem Unterstützungs-Trupp zurückkehren. Der Einheit des Commandos wegen ist es Vorschrift, dass bei der Verstärkung und Verminderung der Schützenlinie die ursprünglichen Züge und Sectionen wo möglich nicht getrennt, jedenfalls nicht mit einander vermischt werden.

Verhalten des Unterstützungs-Trupps. Hinter jeder Schützenlinie muss sich ein geschlossener Trupp befinden, nahe genug, um dieselbe schnell unterstützen zu können, aber doch dem wirksamen feindlichen Gewehrfeuer entzogen, in der freien Ebene etwa 150 Schritt hinter derselben. Er folgt den Bewegungen der Schützenlinie und gewährt dieser zunächst Hülfe und Schutz. — Die in Compagnie-Colonne aufgestellte Compagnie ist eigentlich nichts weiter, als ein Unterstützungs-Trupp in grösserem Massstabe. Ist erst einer ihrer Züge in der Schützenlinie ganz aufgelöst, so tritt sie lediglich an die Stelle dieses Trupps. Wird nach und nach die ganze Compagnie zur Schützenlinie verwendet, so muss doch mindestens eine Section hinter der Mitte oder einem der Flügel dieser Linie geschlossen aufgestellt bleiben. Wenn der Gefechtszweck es nöthig erscheinen lässt, die zerstreut fechtende Abtheilung einer Compagnie durch geschlossene Abtheilungen zu unterstützen, so gehen letztere im schnellen oder Laufschritt in die Schützenlinie vor, um Salven zu geben oder eine kurze Bajonnet-Attaque auszuführen. Im ersteren Falle marschirt die Abtheilung, falls sie sich in der Colonnen-Formation befindet, während des Marsches in Linie auf, um unverzüglich zum Feuergefecht überzugehen. Es wird hierbei, wenn durch den Führer das Avertissement: »Zum Chargiren!« vorangegangen ist, auf das Commando: »Halt!« sofort fertig gemacht. — Soll eine Bajonnet-Attaque ausgeführt werden, so kann dies je nach den Umständen in Linie oder in Colonne geschehen und nachdem die Attaque gelungen ist, zu den Salven übergegangen werden.

Sammeln der Schützen. Das Sammeln einer ganz oder theilweise in einer Schützenlinie aufgelösten Compagnie geschieht auf das zu gebende Signal oder auf mündlichen Befehl, in der

Regel an der Stelle, wo sich der Hauptmann befindet, und zwar in der vor der Auflösung inne gehabten Colonnen-Stellung. Dies Sammeln geschieht mit Gewehr über; die eintretenden Mannschaften bringen jedoch während des Eintretens das Gewehr in die Lage, in welcher die geschlossene Abtheilung dasselbe trägt. Einzelne Schützen und alle aus der Schützenlinie zurückkehrenden Abtheilungen sammeln sich stets hinter dem Unterstützungs-Trupp oder an der Rückseite der Compagnie-Colonne. — Unerwartete Umstände, z. B. in der Ebene ein unvorhergesehener Cavallerie-Angriff, können es indess den Schützen unmöglich machen, ihre Compagnie zu erreichen. Biotet sich aber kein schnell zu erreichender, schützender Gegenstand dar, so vereinigen sie sich entweder mit dem noch vorhandenen Unterstützungs-Trupp und bilden mit diesem einen Haufen, Knäuel, nach allen Seiten Front machend, oder sie sammeln sich in gleicher Art um ihre Führer. Die vorderen Leute fällen das Gewehr, die, welche Platz zum Schiessen haben, machen fertig. Die Abgabe des Feuers bleibt dann dem kalten Blute und der Einsicht des Führers überlassen.

Die Formation des Compagnie-Carrés vide pag. 241.

Verhalten der Schützen beim Bajonnet-Angriff der Compagnie-Colonne. Die Schützen ziehen sich nach den Flügeln so weit zusammen, dass die Front der vorrückenden Compagnie-Colonne frei wird; ist diese in die so entstandene Lücke der Schützenlinie eingerückt, so führt die letztere unter lebhaftem Feuer den Angriff mit aus. Nach dem Angriff haben die Schützen die Verfolgung des Feindes resp. die Deckung des Rückzuges zu übernehmen. Im ersteren Falle rücken sie auf das Signal: »Marsch!« wieder vor, im letzteren Falle führen sie auf den Flügeln unter lebhaftem Feuern die Rückzugsbewegung mit aus, bis das Signal: »Halt!« erfolgt, worauf sie zur Deckung der Front sich wieder zusammenziehen.

2. Beim Bataillon.

Die Bildung der Schützenzüge muss stets dann geschehen, wenn das Bataillon die Gefechtsschule einüben will, oder wenn es zum Gefecht vorgeht, den Feind also in jedem Augenblick erwarten kann; dieselbe geschieht unter allen Umständen auf der, der Front entgegengesetzten Seite auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Züge aus dem dritten Gliede formirt!« Die Bewegung wird ohne Tritt und dem Bataillon entsprechend mit Gewehr ab oder über ausgeführt, und begiebt sich von jeder Compagnie ein Hornist zum Schützenzuge. Jeder Schützenzug soll wo möglich durch einen Offizier befehligt werden; die 4 Schützenzüge des Bataillons commandirt ein hierzu befehligter Hauptmann, während die Führung der Schützenzüge eines Regimente im Allgemeinen durch den etatsmässigen Stabsoffizier geleitet wird.

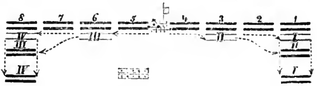
a. Beim Bataillon in Linie.

Bildung der Schützenzüge. Auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Züge aus dem dritten Gliede formirt!« wird aus dem dritten Gliede einer jeden Compagnie ein Zug, 2 Mann hoch, dadurch gebildet, dass bei den Compagnien über der Fahne das dritte Glied der geraden Züge sich mit rechts

um hinter das der ungeraden, bei den Compagnien unter der Fahne das dritte Glied der ungeraden Züge sich mit links um vor das dritte Glied der geraden Züge setzt, welches letztere zu diesem Ende 2 Schritt zurücktritt. — Sind die 4 Züge in dieser Art gebildet, so geht der 1. und 4. Schützenzug auf das Commando ihrer Zugführer 12 Schritt zurück und macht Front. Der 2. Schützenzug rückt mit rechts um, der 3. Schützenzug mit links um auf 6 Schritt ebenfalls auf das Commando ihrer Zugführer Abstand vor den 1. und 4. Schützenzug. — Will der Bataillons-Commandeur die Schützenzüge in Halbzüge abbrechen lassen, vorausgesetzt, dass die Züge 20 Rotten oder darüber haben, so geschieht dies auf das Commando desselben: »Züge des dritten Gliedes in Halbzüge brecht — ab!« und zwar in der Art, dass bei dem 2. und 1. Schützenzuge die geraden Halbzüge sich vor die ungeraden, bei dem 3. und 4. Schützenzuge dagegen die ungeraden Halbzüge sich vor die geraden setzen.

Wird ohne vorhergegangenes Commando zur Bildung der Schützenzüge aus dem dritten Gliede das Signal: »Schwärmen!« geblasen, so bilden sich die vier Schützenzüge zwar in gleicher Art; der 1. und 4. Schützenzug machen aber nicht Kehrt, um 12 Schritt zurückzugehen, sondern sie rücken mit rechts oder links um sofort um die Flügel des Bataillons vor, während der 2. und 3. Schützenzug sich hinter den 1. und 8. Zug des Bataillons begeben.

Formirung der Schützenzüge aus dem Bataillon in Linie.

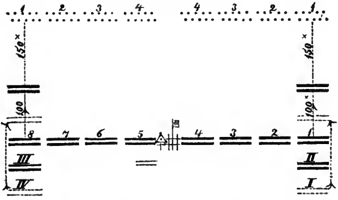


Verwendung der Schützenzüge. Sind die Züge des dritten Gliedes auf das Commando gebildet, so rücken auf das Signal: »Schwärmen!« die Formation in ganzen Zügen vorausgesetzt, wie schon bemerkt, der 1. und 4. Schützenzug mit rechts und links um um die Flügel des Bataillons vor. Die rechte Flügel-Section des 1. und die linke Flügel-Section des 4. Schützenzuges lösen sich als Schützenlinie auf, während die anderen Sectionen aufmarschiren und als Unterstützungs-Trupps der Schützenlinie folgen. Das Vorziehen der Unterstützungs-Trupps hat im Tritt stattzufinden und ist erst, wenn dieselben aufmarschirt resp. aus der Colonne herausgezogen sind, das Avertissement: »Ohne Tritt!« zu geben.

Sind die Schützenzüge in Halbzüge abgebrochen, so rücken auf das Signal: »Schwärmen!« nur der hinten stehende Halbzug des 1. und 4. Schützenzuges in gleicher Art vor. Nur die Hälfte derselben, in dem oben angenommenen Falle also von jedem eine Section, schwärmt aus, während die andere aufmarschirt und als Unterstützungs-Trupp folgt.

Wird endlich ohne vorhergegangenes Commando zur Bildung der Züge aus dem dritten Gliede, das Signal: »Schwärmen!« gegeben, so verhalten sich der 1. und 4. Schützenzug, wie oben bei der Bildung der Schützenzüge bereits angegeben ist. — Während die, in eine Schützenlinie aufgelösten Sectionen, sich vor der Front des Bataillons ausbreitend, so lange vorgehen, bis sie die ihnen bestimmte Aufstellung erreichen oder das Signal: »Halt!« erfolgt, machen die Unterstützungs-Trupps auf hundert Schritt Entfernung vor den Flügeln des Bataillons Halt. — Die zuerst ausschwärmenden Sectionen nehmen mit ihren äusseren Flügeln rückwärts Vordermann auf die Flügel des Bataillons und breiten sich nur so weit aus, dass der Raum zwischen den einzelnen Rotten nicht mehr als ungefähr 6 Schritt beträgt und die Schützen einer Section also die Länge eines Zuges im Bataillon decken. — Wird eine Verstärkung der Schützenlinie nöthig, so ist immer, wenn kein anderes Avertissement erfolgt, nur eine Section von jedem Unterstützungs-Trupp dazu zu verwenden. Diese Sectionen gehen so vor, dass sie die inneren Flügel der Schützenlinie verlängern.

Bildung der Schützenlinie aus dem Bataillon in Linie (bei ganzen Zügen).



Sind beide Unterstützungs-Trupps ganz aufgelöst, so rücken der 2. und 3. Schützenzug um die Flügel des Bataillons vor und stellen sich in der eben bezeichneten Art auf. Werden auch diese beiden Schützenzüge zum Theil oder ganz nach und nach ebenfalls in die Schützenlinie gezogen, wobei jedoch ebenfalls immer nur eine Section jedes Zuges auf einmal ausschwärmt, wenn es nicht durch ein Avertissement anders befohlen wird, so geschieht dies behufs Verlängerung der Feuerlinie nach dem inneren Flügel und müssen sich dann die bereits ausgeschwärmten Rotten des 1. und 4. Schützenzuges nach dem äusseren Flügel zusammenschieben. Ein Eindoubliren in die bereits ausgeschwärmten Rotten ist unzulässig, es muss der Grundsatz festgehalten werden, dass die Feuergruppen der Feuerdisciplin halber

nicht auseinander gerissen oder mit anderen Gruppen vermengt werden. — Sind die Schützenzüge in Halbzüge abgebrochen, so rückt stets ein Halbzug um jeden Flügel des Bataillons vor und dient als Unterstützungs-Trupp, sobald der vor der Front befindliche Halbzug ganz in der Schützenlinie aufgelöst worden ist.

In der Ebene, die hier vorzugsweise in Betracht gezogen wurde, muss die Schützenlinie ihre Bewegungen, die durch Signale geleitet werden, allgemein denen des Bataillons anpassen. Tritt sie mit dem Bataillon zugleich an und wird sie später zum Halten oder zum Zurückgehen veranlasst, während das Bataillon zu ihrer Aufnahme im Vorrücken bleibt, so machen die Unterstützungs-Trupps ebenfalls Halt oder Kehrt, gehen, sobald sich das Bataillon bis auf etwa 20 Schritt genähert hat, mit rechts oder links um, um die Flügel desselben zurück, schwenken mit der Spitze, marschiren auf und folgen dem Bataillon, indem sie die vorgeschriebenen Plätze hinter dem 1. resp. 8. Zuge einnehmen. — Eine haltende Schützenlinie macht auf das Signal: »Ruf!« welches bei Annäherung des Bataillons gegeben wird, die Front desselben frei, indem sie im Trabe um die Flügel desselben zurückgeht, sich hinter den Flügeln gleichfalls in geschlossenen Schützenzügen formirt und dem Bataillon folgt. Wird das Signal: »Ruf!« aus irgend einem Grunde nicht gegeben, so lassen die Schützen das vorrückende Bataillon über sich hinweggehen, sammeln sich dann aber sofort hinter dem 1. resp. 8. Zuge und folgen dem vorrückenden Bataillon. Eine bereits im Zurückgehen begriffene Schützenlinie schiebt sich dagegen schon während des Anmarsches des Bataillons etwas nach den Flügeln zusammen, bis das Signal: »Ruf!« erfolgt. —

Werden die Schützen einer Feuerlinie durch einen Cavallerie-Angriff so plötzlich bedroht, dass sie das Bataillon nicht mehr erreichen können, so suchen sie zu den Unterstützungs-Trupps zu gelangen und mit diesen vereint Knäuel zu formiren.

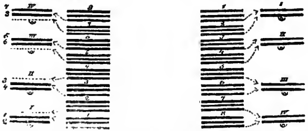
Sind bei einem den Bajonnet-Angriff ausführenden Bataillon die Schützenzüge hinter den Flügeln gebildet, so folgen sie in diesem Verhältnisse den Bewegungen des Bataillons, um, sobald der Angriff gelungen, zur Verfolgung des Feindes vorgezogen zu werden. Es bleibt jedoch dem Commandeur überlassen, in einzelnen geeigneten Fällen die Schützenzüge (alle oder zwei) beim Beginn des Bajonnet-Angriffs stehen oder in angemessenem Abstande zur Aufnahme des Bataillons für den Fall, dass der Angriff misslingt, folgen zu lassen. Die Art, wie diese Aufnahme bewirkt werden soll, muss der Commandeur des Bataillons jedesmal nach den gegebenen Umständen bestimmen. — Sollen die Schützenzüge nicht weiter formirt bleiben, so rücken sie auf das vom Bataillons-Commandeur zu gebende Commando: »Das dritte Glied formirt!« auf dem kürzesten Wege zu ihren Compagnien und treten daselbst als drittes Glied ein. Dies Commando zum Eintreten ist jedesmal nöthig, die Schützenzüge mögen auf Commando oder auf das Signal: »Schwärmen!« oder durch die Bildung der Compagnie-Colonnen gebildet worden sein.

Anmerkung. Auf dem Exercierplatze, wo die sonst massgebenden äusseren Motive fehlen, darf die Schützenlinie eines Bataillons nur auf das vom Bataillons-Commandeur ausgehende Signal halten, feuern und sich bewegen.

b. Beim Bataillon in geöffneter und geschlossener Zug-, Halbzug-, Sections-Colonne.

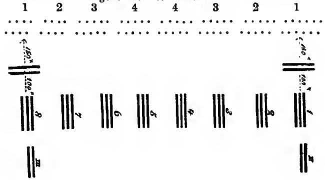
Bei den geöffneten Colonnen werden die Züge aus dem dritten Gliede stets auf der, der eigentlichen Frontlinie des Bataillons entgegengesetzten Seite gebildet, und zwar in denselben Abtheilungen, in welchen sich das Bataillon befindet. Sie brechen nur da in eine schmälere Front ab, oder setzen sich in Reihen, wo der beschränkte Raum es nöthig macht. — Bei dem rechts abmarschirten Bataillon gehen auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Züge aus dem dritten Gliede formirt!« die dritten Glieder aller Züge mit rechts um 6 Schritte neben die Colonne und rücken der 1. Schützenzug neben den 1. des Bataillons, der 2. Schützenzug neben den 3., der 3. Schützenzug neben den 6., der 4. Schützenzug neben den 8. Zug des Bataillons. — Beim Linksabmarsch geschieht dasselbe mit links um, nur muss hier das dritte Glied der ungeraden Züge des Bataillons durch das der geraden Züge durchtreten. — Sollen die Schützenzüge gebildet werden, während das Bataillon im Marsch ist, so geschehen die Bewegungen dazu im Trabe.

Bildung der Schützenzüge aus einer Zug-Colonne.
Links abmarschirt. Rechts abmarschirt.



Stellt das Bataillon durch Einschwenken die Front her, so nehmen die Schützenzüge sogleich die Aufstellung ein, welche

Bildung der Schützenlinie bei einem mit Zügen rechts abgeschwenkten Bataillon.



beim Bataillon in Linie vorgeschrieben ist. Bei der geschlossenen Colonne werden vorkommenden Falls die Züge aus dem dritten Gliede in gleicher Art gebildet und neben dem 1., 3., 6. und 8. Zuge des Bataillons aufgestellt.

Die Verwendung der Schützenzüge hängt von den Umständen ab; sollen sie auf der Seite der eigentlichen Front zur Deckung des Marsches der Colonnen gebraucht werden, so geschieht dies nach der für ein Bataillon in Linie angegebenen Art; der 1. und 4. Schützenzug gehen zuerst vor, und der 2. und 3. Schützenzug rücken an die Stellen derselben. Wird unter gleicher Voraussetzung ohne vorhergegangene Bildung der Züge aus dem dritten Gliede das Signal; »Schwärmen!« gegeben, so ordnen sich der 1. und 4. Schützenzug auf dem kürzesten Wege sofort vor der Front und bilden eine Schützenlinie, während der 2. und 3. Schützenzug ihre Plätze neben dem 1. und 8. Zuge einnehmen.

c. Beim Bataillon in der Angriffs-Colonne.

Bildung der Schützenzüge.

Bei einem in Angriffs-Colonne aufgestellten Bataillon macht auf das Commando des Bataillons-Commandanten: »Züge aus dem dritten Gliede formirt!« das dritte Glied der Züge über der Fahne rechts, das der Züge unter der Fahne links um. Hierauf bilden sich die Züge aus dem dritten Gliede, 6 Schritt neben der Colonne, in der Art, dass der 2. und 3. Schützenzug in gleicher Höhe mit dem 4. und 5. Zuge des Bataillons, der 1. und 4. Schützenzug aber in gleicher Höhe mit dem 2. und 7. Zuge des Bataillons stehen; bei den Zügen über der Fahne müssen hierbei die dritten Glieder der ungeraden Züge durch die der geraden Züge durchtreten, um den richtigen Abmarsch herzustellen.

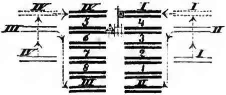
Bildung der Schützenzüge aus der Angriffs-Colonne.



Die Plätze des zur Bildung der Schützenzüge hervorgegangenen dritten Gliedes werden bei dem Beginne der Bewegung, oder, wenn das Aufschliessen der Colonne dem Antreten vorherging, bei demselben ausgefüllt. — Sollen alle 4 Schützenzüge an der Queue der Colonne aufgestellt werden, so rücken der 2. und 1. Schützenzug hinter den 1., der 3. und 4. Schützenzug hinter den 8. Zug des Bataillons und zwar mit demselben Abstande, den die übrigen Züge der Colonne haben. Worden die Schützenzüge an die Tête der Colonne genommen, so rücken der 2. und 1. Schützenzug vor den 4., der 3. und 4. Schützenzug vor den 5. des Bataillons. — Sollen 2 Schützenzüge an der Tête und 2 an der Queue der Colonne genommen werden, so rücken

der 1. und 4. Schützenzug vor, der 2. und 3. hinter die Colonne. — Im ersteren Falle commandiren die 4 Zugführer: »Kehrt! — Marsch!« — »Rechts (links) um! — Halt! — Front!«; im zweiten Falle: »Marsch! — Links (rechts) um! — Halt! — Front!« Im letzteren Falle endlich rücken Zug II. und III. in Reihen an Zug I. und IV. vorbei, indem Zug II. links um macht und links schwenkt, Zug III. aber rechts um macht und rechts schwenkt, und begeben sich so hinter den 1. resp. 8. Zug des Bataillons, während Zug I. und IV., sobald ihre Front frei ist, in Linie vorrücken und durch links- resp. rechtsum ihre Plätze vor dem 4. resp. 5. Zug des Bataillons einnehmen. —

Erster und vierter Schützenzug an der Tête. — Zweiter und dritter Schützenzug an der Queue.



Wenn die Schützenzüge nicht erst neben der Colonne, sondern sofort an der Tête oder Queue formirt werden sollen, so hat der Bataillons-Commandeur das nothwendige Avertissement dazu zu geben und die Züge formiren sich dann direct auf dem kürzesten Wege an der befohlenen Stelle.

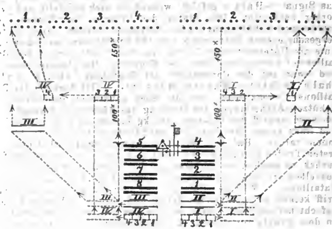
Verwendung der Schützenzüge.

Sind die Schützenzüge an der Tête oder an der Queue formirt, und es erfolgt alsdann das Signal: »Schwärmen!« so lösen sich vom 1. und 4. Schützenzug eine Section ab, während die übrigen geschlossen als Unterstützungs-Trupps folgen, indem sie in Front vor- resp. aus der Colonne heransrücken. — Die zuerst ausgeschwärmten Sectionen nehmen mit ihren äusseren Flügeln rückwärts Vordermann auf die Flügel des Bataillons und breiten sich nur so weit aus, dass der Raum zwischen den einzelnen Rotten nicht mehr als ungefähr sechs Schritt beträgt.

Die auf die weiteren Signale ausschwärmenden Sectionen verlängern die äusseren Flügel der bereits stehenden Schützenlinie, während die Unterstützungs-Trupps sich stets so aufstellen, dass sie die Flügel der Schützenlinie debordiren; sie müssen also bei der jedesmaligen Verlängerung der Schützenlinie seitwärts rücken. Der 2. und 3. Schützenzug bleiben an der Tête oder an der Queue der Colonne und rücken nicht eher vor, als bis der 1. und 4. Schützenzug ganz in die Feuerlinie gezogen worden sind.

Wird »Schwärmen!« geblasen, während die Schützenzüge noch zur Seite des Bataillons stehen, so rücken der 2. Schützenzug mit links, der 3. mit rechts um hinter den 1. und 8. Zug des Bataillons, während der 1. und 4. Schützenzug etwas seitwärts ausbiegend zur Bildung der Schützenlinie vorgehen. — Wird das Signal: »Schwärmen!« gegeben, ohne dass die Bildung

Bildung der Schützenlinie aus der Angriffs-Colonne bei an der Queue formirten Schützenzügen.



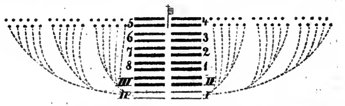
der Schützenzüge vorhergegangen ist, so gehen der 1. und 4. Schützenzug auf dem kürzesten Wege vor, indem sie sich rechts und links herausziehen, von jedem eine Section ausschwärmt und der Rest sich in der Bewegung als Unterstützungs-Trupp bildet; der 2. und 3. Schützenzug aber bilden sich, sobald der Raum neben dem Bataillon von dem 1. und 4. Zug frei gemacht ist, und setzen sich dann an die Queue der Colonne. — Hat ein in Colonne nach der Mitte befindliches Bataillon seine Schützenzüge theilweise oder ganz vor der Front entwickelt, werden diese zum Halten oder Zurückgehen veranlasst, und rückt das Bataillon selbst zur Unterstützung derselben oder überhaupt zum Angriffe vor, so schiebt sich die haltende oder zurückgehende Schützenlinie nach den Flügeln hin so weit wie nöthig zusammen, um die Tête der Colonne frei zu machen, hängt sich bei Annäherung derselben an beide Seiten der Colonne in aufgelöster Ordnung, mit 6 bis 8 Schritt Abstand von dem Flügel des Bataillons an, folgt den Bewegungen des Bataillons und giebt Schnellfeuer. Die noch vorhandenen Unterstützungs-Trupps begeben sich bei Annäherung des Bataillons an die Queue desselben. Das Commando der Zugführer hierzu ist: »Links (rechts) um — Marsch!« bei der Colonne angekommen: »Halbrechts (halblinks) — Marsch! Marsch!« worauf die Züge ihren Platz an der Queue der Colonne gewinnen. —

Lässt der Bataillons-Commandeur nach dem Angriffe (wenn derselbe als gelungen angesehen wird) von der Tête der Colonne eine Salve und hieranf das Signal: »Marsch!« geben, so rückt die rechts und links neben dem Bataillon mit vorgegangene Schützenlinie vor, breitet sich wieder vor der Colonne aus, und die hinter der letzteren befindlichen geschlossenen Schützenzüge oder Sectionen folgen in vorgeschriebener Entfernung als Unterstützungs-Trupps. — Lässt der Bataillons-

Commandeur aber die Colonne Kehrt machen und zurückgehen. so macht die Schützenlinie diese Bewegung so lange mit, bis das Signal: »Halt!« erfolgt, worauf sie sich aufstellt und wie vorher ausbreitet. Die hinter der Colonne befindlichen geschlossenen Schützenzüge oder Sectionen rücken dann in der vorgeschriebenen Entfernung von 150 Schritt von der Schützenlinie als Unterstützungs-Trupps auf das Avertissement des Bataillons-Commandeurs oder des Schützen-Hauptmanns heraus und zwar auf die Commandos der Zugführer: »Halb links (halb rechts) — Marsch! Marsch!« — Hat dagegen der Bataillons-Commandeur über die eben genannten geschlossenen Schützen-Abtheilungen zur Deckung des Rückzuges verfügt und sie beim Angriff der Colonne zurückgelassen, so geht die rechts und links neben dem Bataillon befindliche Schützenlinie bis zu ihnen zurück. Hat das Bataillon beim Brigadeverhältniss im ersten Treffen gestanden und zieht sich durch das zweite Treffen zurück, so machen die Schützen auf das Signal: »Ruf!« die Front desselben frei und sammeln sich demnächst an der Queue ihres Bataillons. — Will der Bataillons-Commandeur, wenn der Angriff keinen entsprechenden Erfolg und nur ein stehendes Feuergefecht herbeigeführt hatte, das Feuergefecht durch die Schützen an dem Punkte fortführen, bis zu welchem die Colonne vorgedrungen war, die letzteren aber dem feindlichen Feuer möglichst entziehen, so muss dies auf eine, den jedesmal obwaltenden Umständen angemessene Art geschehen, die sich hier im Voraus nicht bestimmen lässt. — Sowohl bei der Bewegung vorwärts, wie bei der rückwärts kommt es darauf an, die erste günstige Gelegenheit zu benutzen, um ein richtiges Verhältniss zwischen den aufgelösten und den geschlossen gebliebenen Abtheilungen der Schützen wieder herzustellen. Es ist dies vorzugsweise eine Aufgabe für den die vier Züge führenden Hauptmann.

Schützen in den Intervallen.

War, während das Bataillon zum Angriff vorgeht, noch keine Schützenlinie vor der Front entwickelt, so löst sich auf das Commando des Bataillons-Commandeurs: »Schützen in die Intervallen!« der 1. und 4. Schützenzug rechts und links

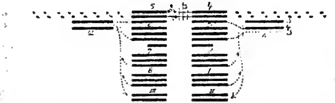


neben der Colonne in eine Schützenlinie auf, die den Bewegungen des Bataillons, wie oben angegeben, folgt. Auf das wiederholte, jedoch nur in seltensten Fällen zu gebende Commando: »Schützen in die Intervallen!« verstärken die beiden anderen Schützenzüge die Schützenlinie dadurch, dass sie dieselbe an den äusseren Flügeln verlängern.

Waren ausnahmsweise die Schützenzüge noch nicht formirt,

so müssen der 1. nnd 4. Schützenzng erst in den Intervallen aufgestellt sein, ehe der 2. und 3. Schützenzug sich formiren und an die Qneue der Colonne rücken.

Schützen in den Intervallen bei noch nicht formirten Schützenzügen.



Sollten alle vier Schützonzüge neben dem Bataillon anfgelöst worden sein, so müsson bei der ersten sich darbietenden Gelegenheit, z. B. bei dem, nach dem Bajonnet-Angriff gegebenon Signal: »Marsch!« oder bevor wieder angetreten wird, dor 2. nnd 3. Schützenzug sogloich gesammelt nnd als Unterstützungs-Trnpps verwendet werden, während der 1. nnd 4. Schützenzug die Schützenlinie bilden.

Verhalten der Schützenzüge bei einem Cavallerie-Angriffe.

Werden die rechts und links neben dem Bataillon befindlichen Sohützen während des Vorrückens dnrch einen nnerwarteten Cavallerie-Angriff bedroht, so sammoln sie sich an der Qnene der Colonne. Nnr die vor der Front des Bataillons befindliche Schützenlinie kann, wenn sie zn weit ab soin sollte (80 Schritt nnd darüber), nm dasselbe noch erreichen zu könnon, in den Fall kommen, für sich allein oder mit den Unterstütznngs-Trnpps vereint Knänel zu bilden. Die Schützenzüge abor, die vor dem Bataillon Knäuel formirt haben, müssen jede sich ihnen darbietende passende Gelegenheit benutzen, um sich stets so geschlossen wie möglich mit halblinks resp. halbrechts zum Bataillon zn ziehen nnd, an demselben angekommen, in der vorgeschriebenen Art an der Quene desselben sich zu formiren.

Das Sammoln einos zorstreuten Bataillons.

Haben sich ein oder mehrere Bataillone znm zerstreuten Gefechte anfgelöst, so werden sie mit der Trommel dnrch das Zeiohen: »Vergatterung« und mit dem Horn durch das Signal: »Sammeln!« — in Reih und Glied gerufen. — Das Sammeln geschieht im Trabe nnd immer in der Aufstellung zu 3 Gliedern mit Gewehr über und, wenn es nicht anders befohlen ist, nach der Mitte in Colonne mit Viertolzug-Abstand. Den zur Stelle befindlichen Spielleuten ist von dem Bataillons-Commandeur der Platz stets hinter der Fahne, jedoch in verschiedener Entfernung anzuweisen, je nachdem das Bataillon sich in Colonne, oder ausnahmsweise anf besonders ortheilten Befehl in Linie sammeln soll. Es ist dies eine Uebung, die, nm die Findigkeit der Leute zu prüfen, und so schnell als möglich ein zertrentes Bataillon in eine geschlossene taktische Formation zn bringen, auf dem Exercierplatz recht nothwendig ist, im Gefecht aber wohl seltener vor-

kommen dürfte. Sind auf das Signal: »Vergatternng« einzelne Compagnien des Bataillons noch geschlossen, so werden sie bis auf den Pnnkt, wo sich das Bataillon formiren soll, durch den Compagnie-Chef im Lanfschsitt nnd in geschlossener Ordnung geführt, dort angekommen, formiren sie sich aber in der befohlenen Formation ohne weiteres Commando.

C. Gefecht.

Einleitung. Durch die Verbesserung der Handfenerwaffen nach Trefffähigkeit, Tragweite nnd Schnelligkeit des Schiessens ist die Wichtigkeit des Fenergefechtes gestiegen, namentlich für nnsere, mit Zündnadelgewehr bewaffnete, Infanterie. Aber mit der Wichtigkeit des Feuergefechtes ist auch die Nothwendigkeit einer kräftigen, raschen nnd energischen Attacke erhöht worden, denn einerseits wird man, nm der verheerenden Wirkung des feindlichen Feners bald zu entgehen, rasche Entscheidnng dnrch den Bajonnet-Angriff suchen, andererseits auch ist wohl zu bedenken, dass das moralische Uebergewicht des Bajonnet-Angriffes die Wirknng des feindlichen Feners paralysirt, so dass die Wirknng der Salven in der Nähe nicht so bedentend ist, wie theoretisch anznnehmen wäre. — So würde der Hanptmoment des Infanterie-Angriffes ein gut vorbereiteter, durch das zerstreute Gefecht eingeleiteter und nnterstützter, im richtigen Moment nnternommener undenergisch dnrchgeführter Bajonnet-Angriff sein.

In der Defensive leiten die Schützen das Gefecht ein, dann folgen Salven nnd endlich auf den durch die Wirkung der Salven erschütterten Gegner kräftige Gegenattacken. Eine rein passive Defensive wird fast nie von glücklichem Erfolge begleitet sein. Ist der Bajonnet-Angriff gelnngen, so werden dem Feinde sofort Salven nnd dann zur Verfolgung Schützen nachgeschickt. Ist er misslnngen, so ist schnelles, möglichst geordnetes Zurückgehen nnd Decknng durch Schützen erforderlich. Drängt dabei der Feind zu heftig, so ist ein nnerwarteter Gegenstoss von grosser Wirknng.

Beim Infanterie-Gefecht sind die zerstrente und die geschlossene Fechtart eng zn verbinden; im Ganzen hat dasselbe an Energie gewonnen; lange hingehaltene Fenergefechte wird man der grossen Verlnste wegen vermeiden.

a. Das Gefecht in geschlossener Ordnung.

α. Das Fenergefecht.

Die Bataillons-Salve. (Salve eines in Linie stehenden Bataillons.) Sie hat die grösste Fenerwirknng.

Reglementarische Ansführnng: Bataillons-Commandenr: »Chargirt (mit Bataillonen chargirt)!« Das zweite Glied tritt 1 Schritt rechts über auf die Lücken des ersten; die Zngführer nnd der Offizier des linken Flügels treten in die Linie des dritten Gliedes, die rechten Flügel-Unteroffiziere in die Reihe der schliessenden. Der Bataillons-Commandeur reitet dnrch die Fahne, ihm folgen die beiden Spiellente; während des Dnrchreitens giebt er das Commando: »Fertig!« Entfernungs-Visir; »Legt an! — Fener!« — »Geladen!« — Zur Einstellnng des Feners Bataillons-Commandeur: »Gewehr in

Ruh! — Das Gewehr über!« Die Chargen nehmen ihre Plätze wieder ein. — Die Commandos zur Salve bei den Têten der Colonne nach der Mitte und bei den Compagnie-Colonnen sind dieselben. Im Allgemeinen gilt es als Regel, die Salve niemals weiter als auf 300 Schritt zu geben.

Das Carré-Feuer. Nachdem das Carré fertig gemacht hat, werden vom Commandeur diejenigen Seiten bezeichnet, welche feuern sollen. Bataillons-Commandeur: »Tête (rechte, linke Flanke, Queue) chargirt!« oder z. B.: »Tête und rechte (linke) Flanke chargirt!« Die 3 Eckrotten der Züge an der Tête und Queue machen die Wendung nach der angegriffenen Seite. Darauf Bataillons-Commandeur: »Zweites Glied legt an!« (nach vorheriger Benennung des Visirs und der Entfernung) — »Feuer!« — »Geladen!« Oder: »Erstes Glied resp. erstes und zweites Glied legt an! — Feuer!« — »Geladen!« Das erste Glied fällt, sobald es geladen, von selbst das Gewehr wieder. — Auf das Commando: »Gewehr in Ruh! — Das Gewehr über!« machen die Eckrotten die Wendung von selbst zurück.

Das Feuer des Compagnie-Carré's (vide pag. 241) oder des Knäuels der Schützenzüge wird in derselben Weise abgegeben, nachdem zuvor der Hornist das Signal: »Chargiren!« geblasen.

Die wirksamste Salve bei Cavallerie-Angriffen ist auf 100, 150, bis höchstens auf 200 Schritt.

b. Die Bajonnet-Attacke.

Sie kann in Colonne oder in Linie ausgeführt werden. Die Colonnen-Attacke hat die grösste Stosskraft, kann auch durch die Schützen am besten unterstützt werden und wird daher am meisten angewandt. Die Attacke in Linie ist namentlich dann niemals anzuwenden, wenn der Angriff feindlicher Cavallerie zu erwarten ist.

Nach jeder gelungenen Attacke sind sofort dem weichenden Feinde Salven nachzusenden; dann muss energische Verfolgung durch Schützen angeordnet und die eigene Ordnung wieder hergestellt werden. — Bei abgeschlagenen Attacken ist rasches Sammeln der Truppe (weiter rückwärts) nothwendig und demnächst ein möglichst geordneter Rückzug unter dem Schutze der Schützen anzutreten. Erfolgt nach einer Attacke, sei sie nun gelungen oder misslungen, das Signal: »Schwärmen!«, so gilt es als Regel, dass die Schützenzüge I. und IV. sich sogleich ganz auflösen, die Schützenzüge II. und III. als Soutien folgen, sobald die Schützenlinie die entsprechende Entfernung von 150 Schritt vom Bataillon erlangt hat.

Zur Attacke in Colonne commandirt der Bataillons-Commandeur: »Aufgeschlossen! — Marsch! Marsch!« Die Tamboure allein schlagen Sturmschritt, die Schützen ziehen sich nach den Flügeln zusammen und lassen sich in den Intervallen aufnehmen. Waren die Schützen noch nicht vorgeschickt, so erfolgt das Commando: »Schützen in die Intervallen!« — Ist die Colonne 80 bis 100 Schritt noch vom Feinde entfernt, oder hat es seine Schützenlinie erreicht, so erfolgt das Commando: »Zur Attacke Gewehr rechts!« Alle Züge nehmen das Gewehr an die rechte Seite; den Marsch nimmt die Colonne von 120 Schritt in der Minute an, die Schützen gehen

in Schnellfeuer über. Die Fahne tritt hinter den 5. Zug, der Bataillons-Commandeur reitet dicht vor der Colonne. In kurzer Entfernung vom Feinde, etwa 15 bis 20 Schritt, commandirt er: »Fällt das Gewehr!« (ausgeführt von den Têtenzügen) — »Marsch! Marsch! — Hurrah!« Auch die Tirailleure fällen das Gewehr und machen die Attacke mit. — Das Hurrah wird so lange ausgeführt, bis Halt commandirt ist. Auf das Commando: »Halt!« hält die Colonne, der 4. und 5. Zug stehen mit fertigem Gewehr, das weitere Commando erwartend, die hinteren Züge haben das Gewehr über, der Bataillons-Commandeur befindet sich zwischen dem 3. und 6. Zuge, erst auf sein Commando: »Gewehr in Ruh!« reitet er wieder vor die Front.

Bei der Attacke in Linie tritt die Fahne ein, der Bataillons-Commandeur reitet auf sein Commando: »Zur Attacke Gewehr rechts!« durch die Fahne hinter die Front. Der Fahnenträger marschirt hinter der zweiten Rotte des 5. Zuges. Auf das Signal: »Ruf!« machen die Schützen die Front frei. — Bei Ausführung des Bajonnet-Angriffs selbst wird Hurrahrufen und Anlauf so lange fortgesetzt, bis »Halt!« commandirt wird.

Weicht der Feind, ehe die Attacke zur Ausführung kommt, so wird Halt gemacht, Salven gegeben und Schützen zur Verfolgung vorgeschickt. Bataillons-Commandeur: »Bataillon Halt!« die Tamboure schlagen einen kurzen Wirbel, die beiden ersten Glieder machen fertig ohne weiteres Commando und erwarten das Commando zum Salvengeben.

Soll im defensiven Verhältniss aus der Salve sofort zur Attacke übergegangen werden, so commandirt der Bataillons-Commandeur: »Legt an! — Feuer!« — »Bataillon Marsch!« worauf das Gewehr an die rechte Seite genommen und die Attacke wie gewöhnlich ausgeführt wird. Nach dem Commando: »Halt!« wird nicht erst das Gewehr über genommen, sondern vom fertig gemachten Gewehr auf Commando geladen.

b. Das zerstreute Gefecht.

α. Verhalten der einzelnen Schützen.

In den Vordergrund tritt hier die möglichste Feuerwirkung des einzelnen Schützen. Der Erfolg des zerstreuten Gefechts beruht hauptsächlich auf Umsicht, Gewandtheit, auf geschicktem Waffengebrauch und guter Terrainbenutzung des einzelnen Schützen; derselbe muss in jeglicher Lage feuern können, doch mehr auf ein gutes als auf vieles Schiessen bedacht sein. Auf einzelne feindliche Schützen darf er nicht weiter als auf 200 Schritt, auf geschlossene Massen, Colonnen etc. auf 500 Schritt feuern. Er darf seinen Schuss nicht eher abgeben, als bis er durch denselben etwas zu bewirken glaubt und hat vorzugsweise die feindlichen Offiziere zum Ziel zu nehmen. Bei der Terrainbenutzung hat der Schütze nächst der guten Wirkung der eigenen Waffe und gegenseitiger Unterstützung auch die Deckung gegen Augen und Geschosse des Gegners zu beachten. Eine sich bewegende Schützenlinie feuert möglichst wenig und in der Regel nur, wenn es die Unterstützung eines diesseitigen Bajonnet-Angriffs oder die Abwehr eines derartigen Angriffs gilt. Ist die Unterhaltung des Feuers in der Bewegung nothwendig, so werden durch die Gruppenführer einzelne Leute be-

zeichnet, welche ihren Schuss abgeben sollen. Beim Feuern im Vorgehen wird immer der, welcher seinen Schuss anbringen will, voran und der, welcher zuletzt geladen, also gestanden, oder sich langsamer bewegt hat, hinten sein. — Beim Zurückgehen ist der, welcher schiessen will, der nächste am Feind; hat er seinen Schuss abgegeben, so geht er bei dem anderen vorbei und ladet wieder. — Bei einer Bewegung der Schützenlinie mit rechts oder links um tritt der, welcher schiessen will, einige Schritte seitwärts gegen den Feind heraus und giebt seinen Schuss ab. Endlich muss der Schütze die strengste Aufmerksamkeit auf seine Führer richten, um den Befehlen und Anordnungen derselben, die oft nur durch Winke oder kurze Pfiffe gegeben werden, nachkommen zu können. — Die Unterstützung der Gruppen unter einander findet durch Bestreichung des Vorterrains und Unterhaltung der Verbindung statt.

b. Führung des zerstreuten Gefechts.

Bei der Führung des zerstreuten Gefechts ist ein Haupterforderniss die richtige Beurtheilung sowohl des Gefechtsals des Terrain-Verhältnisses, um darnach die geeigneten Massregeln zu ergreifen. Die Stärke der Schützenlinie wird bedingt durch den Gefechtszweck, durch die Ausdehnung des zu besetzenden Terrain-Abschnittes, sowie auch durch dessen Beschaffenheit; endlich durch die Stärke der feindlichen und der eigenen Truppen. Ein Hauptgrundsatz ist Oekonomie in der Verwendung der Kräfte, doch darf man unter Umständen auch starke Schützenlinien nicht scheuen, da z. B., wo es auf hartnäckige Vertheidigung, oder auf Zurückweisung eines Brücken-Angriffes, oder auf rasche Gewinnung einer feindlichen Position ankommt. — Die stärksten Punkte sind am schwächsten, die schwächsten am stärksten mit Schützen zu besetzen; schon der Feuerwirkung und der Flankirung halber sind ausspringende Winkel stark zu besetzen. — Sehr günstig ist häufig ein Vorbiegen der Flanken einer Schützenlinie, oder ein Zurückbiegen derselben (Bildung von Offensiv- und Defensiv-Flanken). Möglichst zu vermeiden ist ein Vermischen der einzelnen Schützen-Abtheilungen.

Von einer zum Angriff vorgehenden Schützenlinie darf in der Bewegung nur äusserst wenig gefeuert werden; die einzelnen Gruppen schieben sich unter möglichster Terrainbenutzung vor. Gelaufen wird nur in den erwähnten Ausnahme-Fällen, wenn z. B. eine freie Stelle unter dem feindlichen Feuer zu passiren oder irgend eine Position (eine naheliegende) rasch zu gewinnen ist. Soll eine feindliche Schützen-Position genommen werden, so ist nach möglichst nahem und gedecktem Heranrücken an dieselbe und nach forcirtem Feuergefecht die Bajonnet-Attacke eventuell mit Vorziehung der Soutiens und deren Hülfe, oder nachdem dieselben vorher in die Feuerlinie vorgerückt und Salven gegeben haben (vide pag. 250), anzuwenden. Ist die feindliche Position genommen, so muss man sich rasch in derselben einnisten, die Ordnung wieder herstellen und dann erst, wofern die Umstände es erheischen, ein weiteres Ausbreiten und Vorgehen anordnen. Gelingt es einer Schützenlinie sich in den Besitz eines Wald-

randes zu setzen, so darf sie sich nicht mit dem diesseitigen Rande begnügen; sie muss vielmehr sofort energisch weiter vordringen, um auch den jenseitigen Waldrand in ihre Gewalt zu bekommen. Die etwaige weitere Verfolgung des Feindes aus dem Walde heraus ist aber stets frischen Abtheilungen zu überlassen.

Bei Cavallerie-Attacken muss der Führer der Schützenlinie beurtheilen und bestimmen, ob die Schützen zum Soutien (Bataillon, Compagnie) zurücklaufen oder für sich ein Knäuel bilden sollen. — Als Regel gilt, dass die Schützenlinie, wenn sie weiter als 80 Schritt vom Soutien entfernt ist, für sich ein Knäuel bildet, bei näherer Distanz zurückläuft. Doch wird im Gefecht diese Regel meist modificirt durch die Terrain-Verhältnisse, durch das plötzliche Erscheinen der Cavallerie etc.

Zur Thätigkeit der Gruppenführer gehört es, den Schützen die Entfernungen anzugeben, ihre Schüsse zu reguliren und der Munitions-Verschwendung vorzubeugen.

Der Schützen-Offizier muss für das Zusammenwirken der Gruppen sorgen, muss den Zusammenhang mit den anderen Schützen-Abtheilungen und mit der hinteren geschlossenen Abtheilung im Auge behalten. Offiziere und Unteroffiziere müssen im Gebrauch des Gewehres ganz sicher sein, damit sie, wenn der Gefechtsmoment dies gestattet, Probeschüsse selbst abgeben und darnach das Feuer regeln können. Das von ihnen so gegebene Avertissement wird rechts und links in der Schützenlinie durch hörbaren Zuruf weiter gegeben. — Den Offizieren ist es gestattet, sich einer kleinen Pfeife zu bedienen, um in einzelnen Gefechtsmomenten, wenn es darauf ankommt, durch Wink oder Zuruf eine Bewegung anzudeuten, die Aufmerksamkeit der Schützen auf sich zu lenken. Bestimmte Signale mit der Pfeife zu verabreden ist streng zu untersagen.

Zuweilen werden ganze Compagnien, oder auch ganze Bataillone in Schützenschwärme aufgelöst, namentlich, wo die gute Wirkung des feindlichen Feuers und die Ungedecktheit im Terrain die Annäherung geschlossener Massen gefährlich macht, oder wo man Bewegungen grosser feindlicher Massen auf weite Entfernungen aufhalten will. Die oberste Leitung übernimmt dann der höchste Befehlshaber; die übrigen bis zum Sectionsführer herab müssen für das Zusammenwirken der einzelnen Theile im Sinne des Ersteren nach dem Zwecke des Gefechtes sorgen.

c. Verhalten des Unterstützungs-Trupps (Soutien).

Der Unterstützungs-Trupp dient hauptsächlich zur Verstärkung, zur Aufnahme und zum Sammelpunkt der Schützenlinie; er kann aber auch zur Abgabe von Salven und zur Ausführung kleiner Attacken in die Schützenlinie vorgezogen werden (sein Verhalten in diesem letzteren Falle vide pag. 250). Der Zweck des Unterstützungs-Trupps bestimmt seine Aufstellung; er muss der Schützenlinie nahe genug sein, um diese schnell unterstützen zu können, dabei aber muss er dem wirksamen feindlichen Feuer entzogen bleiben. Von einer nach Schritten bestimmten Entfernung darf daher nicht die Rede sein, sondern es muss der Einsicht des Führers überlassen

bleiben, beim Stillstehen sowohl als bei der Bewegung, jede sich darbietende Deckung so zu benutzen, dass die eben angegebenen Zwecke zu erreichen sind. Ob der Trupp dabei in etwas grösserer oder geringerer Entfernung von der Schützenlinie, mehr hinter der Mitte, oder hinter einem der Flügel derselben zu stehen kommt, ist ganz gleichgültig. Nnr ein bestimmter Grund, z. B. ein dem Trupp gewordener besonderer Auftrag, kann seine Aufstellung ohne Rücksicht auf Deckung nöthig machen. Dass der Regel nach nur einzelne Sectionen und nicht gleich der ganze Trupp zur Unterstützung der Feuerlinie angewendet wird, ist bereits früher gesagt.

c. Das Gefecht eines Bataillons und die Verbindung der zerstreuten Fechtart mit der geschlossenen.

a. Allgemeines.

Die Infanterie muss im offenen nnd im durchschnittenen Terrain gegen zerstreute und gegen geschlossene Truppen fechten können, sie muss daher für diese Gefechtsarten ausgebildet sein; für das letztere ist hauptsächlich das dritte Glied bestimmt, indess müssen auch die beiden vorderen Glieder zerstreut und die Abtheilung des dritten Gliedes geschlossen fechten können. Das Gefecht der Infanterie ist eine wechselseitige Unterstützung der zerstreuten und geschlossenen Fechter. Wenn das dritte Glied zerstreut ficht, so wird es, sobald es dem Feinde nicht mehr Widerstand leisten kann, sich auf das Bataillon zurückziehen oder es wird von diesem unterstützt.

Eine für alle Fälle geltende Vorschrift über die Aufstellung der Schützenzüge eines Bataillons lässt sich nicht geben und würde nur dazu dienen, den Geist des Führers zu lähmen, dem es allein überlassen bleiben muss, in jedem einzelnen Falle unter den verschiedenen Mitteln dasjenige zu wählen, wodurch der beabsichtigte Zweck am leichtesten erreicht werden kann. Die im vorigen Abschnitt unter »c. Aufgelöste Ordnung« angeführten reglementarischen Bestimmungen haben nur den Zweck, eine Anweisung zu geben, wie die Truppen für das Gefecht auszubilden sind.

Wird eine Compagnie des Bataillons entsendet, so nimmt sie ihr drittes Glied mit. Entsendungen mehrerer Schützenzüge sind möglichst zu vermeiden und bleibt es dem Ermessen des Führers anheimgestellt, jedesmal zu beurtheilen, ob die Entsendung einer Compagnie nicht zweckmässiger sei.

Der Commandeur eines Bataillons hat bei der Verwendung desselben zum Gefecht nicht allein die Beschaffenheit des Bodens zu berücksichtigen, sondern auch zwischen Angriff und Vertheidigung zu unterscheiden. Er muss nicht selten die Zeit und häufig den eigenthümlichen Zweck des ihm gewordenen Auftrages bei der Wahl der Mittel in Betracht ziehen. Diese oder noch andere gegebene Rücksichten müssen aber nothwendig auf die Art und Weise oder auf die Form einwirken, in welcher er das Gefecht zu führen gedenkt, und darnach wird er wieder nicht allein dem zerstreut fechtenden, sondern auch dem geschlossen gebliebenen Theil eine nach den Umständen veränderte Bestimmung geben.

b. Gefecht des Bataillons im offenen freien Terrain.

Wenn ein Bataillon in freier offener Gegend zum Angriff vorgeht, so muss es sich in der Regel der Angriffs-Colonne bedienen und seine Schützenzüge schon ausserhalb des Bereiches des feindlichen Feuers bilden. Die letzteren haben sodann nicht allein das Bataillon zu sichern, sondern auch den Angriff desselben durch ein wohlgezieltes und gut genährtes Feuer vorzubereiten. Dabei dürfen indess nie mehr Schützen aufgelöst werden, als der Zweck erheischt, denn ein besonnenes Haushalten mit den verfügbaren Kräften ist durchaus nothwendig und ein Hauptkennzeichen geschickter Truppenführung. Haben die Schützen das Gefecht eingeleitet und längere oder kürzere Zeit hindurch unterhalten, vermögen sie aber nicht es zur Entscheidung zu bringen, so ist diese durch einen Bajonnet-Angriff des Bataillons herbeizuführen, wobei es indessen möglichst vermieden werden muss, das Bataillon in ein Feuergefecht zu verwickeln. Die Schützen ihrerseits unterstützen diesen Angriff in bekannter Weise, und haben es die Umstände gestattet, einzelne Abtheilungen derselben noch verfügbar zu erhalten, so bilden diese eine Reserve, um das Bataillon aufzunehmen, wenn sein Angrifi nicht gelingen sollte.

Die Vertheidigung wird durch die, vor die Stellung vorgeschobenen Schützen-Abtheilungen eingeleitet, während das Bataillon so lange und so verdeckt als möglich dahinter stehen bleibt. Können die Schützen in freier und offener Gegend nicht länger widerstehen, so ziehen sie sich wo möglich gegen die Flügel des Bataillons zurück und dieses rückt in den geeigneten Fällen zum Angriff vor. Hat es sich in Linie entwickelt, so kann es den anrückenden Feind mit Salven überschütten, auf den etwa auf 100 Schritt herangekommenen eine letze Salve geben, und dann, ohne zu laden, ihn mit dem Bajonnet angreifen, wobei es die feindliche Angriffs-Colonne zu umfassen suchen muss.

Aus dem Angeführten erhellt, dass in freier, offener Gegend die Schützen mehr die Aufgabe haben, das Gefecht einzuleiten, den Feind zu beschäftigen und seine Kräfte zu schwächen, während die eigentliche Entscheidung von den geschlossenen Abtheilungen durch den Bajonnet-Angriff erwartet wird. Die Schützen müssen deshalb in diesem Fall ihre Bewegungen denen des geschlossenen Trupps anpassen.

c. Gefecht des Bataillons in durchschnittenem Terrain; der Gebrauch der Compagnie-Colonnen.

In durchschnittenen Gegenden, wo die Natur des Bodens nicht allein die Bewegungen geschlossener Abtheilungen erschwert, sondern auch den Schützen deckende Gegenstände und gegen den ersten Anlauf gesicherte Aufstellungen gewährt, wird die Erkämpfung des Sieges nicht selten den zerstreuten Fechtern anheimfallen. In einem solchen Terrain müssen daher die geschlossenen Abtheilungen sich mehr als die Unterstützungs-Trupps oder Reserven der Schützenlinie betrachten und sich dem Gange des zerstreuten Gefechts anschmiegen, wenn nicht etwa unter dem Schutze des dem Feinde entgegenstehenden Schwarmes zerstreut fechtender Trup-

pen anderweitige Bewegungen dem Auge desselben **entzogen,** oder unerwartete Angriffe vorbereitet werden sollen.

Wenn nun jedes Bataillon auch in durchschnittenen Gegenden in dem zweckmässigen Gebrauch seiner Schützenzüge, verbunden mit der Aufstellung in Angriffs-Colonne, die Mittel finden muss, das Gefecht nach den Umständen angriffs- oder vertheidigungsweise zu führen, so wird man sich jedoch hier

„der Compagnie-Colonnen“

vorzugsweise bedienen, da diese sich bequem jedem Terrain anpassen lassen, die Benutzung desselben daher leichter machen und kleinere Zielpunkte darbieten. Das Gefecht in Compagnie-Colonnen muss, seiner Natur nach, die Entscheidung hauptsächlich in der Wirkung des Feuers suchen, und wird dieselbe daher selten schnell herbeiführen. Der Regel nach werden die vier Compagnie-Colonnen eines jeden Bataillons so zusammengehalten, dass der Bataillons-Commandeur ihre Bewegungen zu leiten vermag; man giebt ihrer Aufstellung mehr Tiefe als Breite und entwickelt nur so viel Schützen, als unumgänglich nothwendig sind. Gerade hier ist *strenge Sparsamkeit* und ein nur *allmäliges Zusetzen* der Streitkräfte dringend nöthig, nicht minder aber, dass stets wenigstens *eine Compagnie in Reserve* bleibe.

Beginnt man z. B. einen Angriff nur mit **einer Compagnie,** so darf diese sich nicht gleich auflösen, sondern der Regel nach nur den Schützenzug (resp. einen der anderen) vorziehen und einen Theil desselben zur ersten Bildung der Feuerlinie verwenden. Zwei geschlossen bleibende Compagnien können als Unterstützung in zweiter Linie folgen, und die vierte zur Reserve bestimmte Compagnie kann hinter der Mitte oder hinter einem Flügel sich befinden. Wird die zum Angriff bestimmte Compagnie nach und nach aufgelöst, wobei sie jedoch wenigstens *eine Section geschlossen* behalten muss, und hat ihr Angriff die Stärke und Stellung des Feindes einigermassen kennen gelehrt, so kann der Bataillons-Commandeur *eine zweite Compagnie* zur Verstärkung oder Verlängerung der Feuerlinie, zu einer Flankenbewegung etc. bestimmen, indem er es vermeidet, sich dazu eines Signals zu bedienen, sondern seinen Befehl durch den *Adjutanten* überbringen lässt. Im weiteren Verlauf des Gefechtes hat dann der Bataillons-Commandeur noch über eine dritte Compagnie zu verfügen und kann demnach die vierte Compagnie für den Fall der Noth in *Reserve* behalten.

Will man die Vertheidigung eines Terrain-Abschnittes mit **zwei Compagnien** beginnen, so muss man diese ebenfalls nur nach und nach zum Gefecht verwenden, die Unterstützungs-Trupps dem feindlichen Feuer möglichst entziehen, sie vordeckt aufstellen und die beiden anderen Compagnien *geschlossen* in zweiter Linie behalten. Nur erst, wenn die beiden zur Vertheidigung bestimmten Compagnien ihrer Aufgabe nicht mehr zu genügen vermögen, muss eine dritte Compagnie zur Unterstützung bestimmt werden.

Die vorgezogenen Compagnien haben allerdings hauptsächlich den Zweck, das Gefecht der Schützen zu nähren, indess können die noch geschlossenen Theile derselben in manchen Fällen auch noch auf andere Art in den Gang des Gefechtes

eingreifen. Vermögen die Schützen beim Angriff einzelne, vielleicht besonders günstig gelegene Punkte der feindlichen Stellung nicht zu überwältigen, wird das Vorrücken der Schützenlinie durch die Behauptung solcher Punkte aufgehalten, so kann sich die geschlossene Abtheilung, indem sie ihre Schützen anfänglich vor der Front, später aber neben sich hat, mit dem Bajonnet in den Besitz derselben zu setzen suchen. Gelingt der Angriff, so bleibt die Benutzung des Vortheils den Schützen überlassen, während die geschlossene Abtheilung wieder als Unterstützungs-Trupp dient; gelingt er nicht, so sucht sich die geschlossene Abtheilung dem Feuer des Feindes, unter Benutzung ihrer Schützen, zu entziehen, während es Sache des zunächst stehenden geschlossenen Trupps oder auch der in der Reserve befindlichen Compagnie ist, einen solchen schnellen Rückzug durch eine zweckmässige Massregel zu decken. Aehnlich kann bei der Vertheidigung der noch geschlossene Theil einer Compagnie einem sehr bedrängten Theil der Schützenlinie beistehen, indem derselbe aus seiner verdeckten Aufstellung hervorbricht, sich schnell und wo möglich verdeckt nähert, und durch einen raschen und entschlossenen Angriff auf den Feind die Lage des Gefechtes günstiger gestaltet; dann aber, ohne sich in ein weiteres Gefecht verwickeln zu lassen, wieder in seine verdeckte Aufstellung zurückkehrt.

Haben drei Compagnien eines Bataillons, sowohl beim Angriff, als bei der Vertheidigung, durch ein unausgesetztes, wohlgenährtes Schützengefecht die Kräfte des Feindes geschwächt oder erschöpft, reichten im Laufe desselben die noch geschlossen gewesenen Abtheilungen hin, einzelne in den Weg tretende Schwierigkeiten zu besiegen, so wird, namentlich in durchschnittenen, nicht ganz zu übersehenden Gegenden, die vierte in Reserve gebliebene Compagnie, auf den richtigen Fleck geführt, nicht selten eine günstige Entscheidung herbeiführen, oder, eine weniger günstige Lage angenommen, das Gefecht wenigstens herzustellen vermögen. Reichte man mit weniger Compagnien zur Führung des Schützengefechtes aus, so vermehren sich mit der grösseren Stärke der in Reserve gebliebenen Kräfte natürlich auch die Mittel, eine günstige Wendung des Gefechtes herbeizuführen.

Wenngleich eine freie offene Gegend den Gebrauch der Compagnie-Colonnen nicht unbedingt ausschliesst, so wird man sich ihrer hier in der Regel doch nur bedienen, sobald man Cavallerie-Angriffe nicht zu besorgen hat, oder der rechtzeitigen Unterstützung durch andere Truppen ganz sicher ist; auch wird man, um auf alle Fälle gefasst zu sein, die einzelnen Compagnien ohne besondere Veranlassung nicht über 80 bis 100 Schritt von einander entfernen.

Tritt dennoch ein solcher Angriff unerwartet ein und mangelte es an Zeit, die Angriffs-Colonne herzustellen, so werden doch zwei Compagnien sich vereinigen oder alle vier sich noch etwas näher zusammenziehen können. Die Bildung der Compagnie-Carré's (vide pag. 241) und von Knäueln bleibt dann noch immer übrig, und verspricht einen um so grösseren Erfolg, je mehr Ordnung, Festigkeit und Haltung in den Compagnien herrschen und mit je mehr Ruhe das Feuer nur auf nahe Ent-

fernungen abgegeben wird. Endlich ist der Vortheil gegenseitiger Unterstützung nicht zu übersehen, welche die 4 Compagnien sich einander durch die Form ihrer Aufstellung fast immer werden gewähren können.

d. Allgemeine Bemerkungen und Grundsätze.

Hat ein Bataillon Bewegungen in der Nähe des Feindes auszuführen, sucht es denselben vielleicht in einer durchschnittenen Gegend auf, so muss es entweder eine Compagnie oder mehrere Schützenzüge auf mehrere hundert Schritt vor sich haben, die ihrerseits wieder einen kleinen Theil in eine Schützenlinie auflösen. — Gelang es dem Bataillon, den Feind zu werfen, oder hatte es bei dem vorhergegangenen Gefecht einen Frontal-Angriff vermieden und es vorgezogen, die Flanken des Feindes anzugreifen, weil in Berücksichtigung des mit der Umgehung nothwendig verbundenen Zeitverlustes diese geringere Nachtheile mit sich brachte, als der Frontal-Angriff gehabt haben würde, so fällt die unmittelbare Verfolgung den zerstreut Fechtenden anheim. Obgleich diese hierbei allerdings etwas wagen können, so ist es doch durchaus nöthig, geschlossene Unterstützungs-Trupps zu behalten, von denen sie sich nie zu weit entfernen dürfen. Ueberhaupt ist hier und bei allen Gefechten streng darauf zu halten, dass die Verbindung der Schützen mit dem Bataillon nie verloren gehe, damit dasselbe sich nicht etwa seiner Schützen ganz beraubt sehe. Deshalb ist es auch wichtig, die in der Schützenlinie, nach der jedesmaligen Lage der Sache, entbehrlich werdenden Leute sogleich wieder in geschlossenen Abtheilungen zu sammeln.

Bei einem Rückzuge kommt es vorzugsweise darauf an, immer wenigstens einen Theil des Bataillons bereit oder auch schon aufgestellt zu haben, je nachdem die Gelegenheit sich darbietet, um den im Gefecht befindlichen oder unmittelbar verfolgten Theil aufzunehmen. Erlauben es die Umstände, die zur Aufnahme bestimmte Abtheilung seitwärts aufzustellen, oder kann die zurückgehende Abtheilung sich gegen einen Flügel der stehenden zurückziehen, so ist dies in den meisten Fällen vortheilhaft. Die vier Schützenzüge, oder auch die drei Züge einer Compagnie, werden oft die Mittel darbieten, durch wohlberechnete und in einander greifende Bewegungen den Rückzug in dieser Art zu decken, ohne dass das Bataillon zum Frontmachen genöthigt wird und dadurch mindestens Zeit verliert.

Bei einer Verfolgung durch Cavallerie in geschlossenen Abtheilungen müssen die den Rückzug deckenden Schützen und Schützenzüge dem Bataillon stets so nahe bleiben, dass sie dasselbe im Falle eines Angriffs noch erreichen können.

Die Aufstellung, welche ein Bataillon gegen einen Cavallerie-Angriff zu nehmen hat, sowie die Art des dabei anzuwendenden Feuers ist bereits pag. 221 und pag. 262 angeführt.

Ruhe und kaltes Blut werden zu dem Erfolg eben so viel beitragen, als die Wirkung des stets nach Commando und nur auf kurze Entfernung abzugebenden Feuers. Deshalb muss das Bataillon alle Bewegungen im Carré (pag. 237) mit der grössten Ordnung, Haltung und Ruhe ausführen und in jedem Augenblick des Commandos seines Führers gewärtig sein.

Unter Umständen aber kann ein intactes, gut geschultes Bataillon den Angriff feindlicher Cavallerie in Linie erwarten und wird ihn dann durch Bataillons-Salven abweisen.

Alle hier für ein Bataillon gegebenen Grundsätze finden ihre Anwendung auf einzelne detachirte Compagnien. Es wird häufig vorkommen, dass zwei Compagnien gemeinschaftlich ein selbstständiges Gefecht führen müssen. In diesem Falle werden dieselben, in Compagnie-Colonnen formirt, sich als ein Bataillon zu 6 Zügen à 2 Gliedern zu betrachten haben, auf dessen Gebrauch die hier angeführten Grundsätze und reglementarischen Bestimmungen anzuwenden sind.

D. Von der Brigade.

Bis hierher ist die Infanterie in Bezug auf ihre nächste »taktische Einheit«, das Bataillon, besprochen worden. Indess müssen auch eine Anzahl vereinigter Bataillone zu einem übereinstimmenden Ganzen, zu einer gewissen Einheit verschmolzen werden können — Einheiten, die wieder als Glieder eines noch grösseren Ganzen, durch gemeinschaftliches, in einander greifendes und sich gegenseitig unterstützendes Wirken einen gegebenen Zweck zu verfolgen vermögen.

Das Exercier-Reglement für die Infanterie bestimmt, dass

die Brigade

die grösste Truppen-Abtheilung bilden soll, welche unverbunden mit anderen Waffen rein reglementarische Uebungen auszuführen hat.

Für das Verhalten mehrerer Bataillone, deren Zahl jedoch nicht eine ganze Brigade ausmacht, lässt sich zwar keine allgemein gültige Regel geben; jedoch müssen in allen den Fällen, wo mehr als zwei Bataillone vereinigt sind, diese in zwei Treffen geordnet werden, wobei im Uebrigen die für die Brigade gegebenen Vorschriften in Anwendung kommen. Ist die Zahl der Bataillone in beiden Treffen gleich, so muss das zweite Treffen das erste um eine halbe Bataillonslänge rechts oder links überflügeln.

a. Aufstellung einer Brigade.

Eine Infanterie-Brigade soll in der Regel aus sechs Bataillonen zusammengesetzt sein; sie besteht daher gewöhnlich aus 2 Regimentern zu 3 Bataillonen.

Bei der Versammlung einer Brigade auf dem Rendez-vous stellen sich die Bataillone in geschlossener Zug-Colonne oder in Angriffs-Colonne mit Viertelzug-Distanz in 2 Treffen, mit 30 Schritt Treffen-Distanz und 20 Schritt Bataillons-Intervalle auf und zwar so, dass die Bataillone des zweiten Treffens Fahne auf Fahne auf die des ersten gerichtet sind. Das ältere Regiment soll das zweite, das jüngere das erste Treffen bilden; jeder der beiden Regiments-Commandeure führt das Treffen, in welchem sein Regiment sich befindet.

Bei den ungeraden Brigaden, d. h. bei denen, welche den rechten Flügel ihrer Divisionen bilden würden, wenn diese zusammengezogen wären, stehen die Füsilier-Bataillone auf

dem rechten Flügel, bei den geraden Brigaden dagegen auf dem linken Flügel, damit die etwa nöthig werdende Entsendung eines Füsilier-Bataillons leicht und ohne erhebliche Veränderung in der Ordnung des Ganzen erfolgen kann.

Für das Rendez-vous wird man die Aufstellung in Angriffs-Colonnen wählen, wenn die Brigade alsbald zu Evolutionen übergehen soll, hingegen die in geschlossener Zug-Colonne, wenn man zunächst einen Marsch beabsichtigt.

Soll jedoch eine einzelne Brigade für sich allein Evolutionen ausführen, so stellt sie sich schon auf dem Rendez-vous-Platz in 3 Treffen auf. Der Regel nach wird zu diesem Zweck das Füsilier-Bataillon aus dem zweiten Treffen zur Avantgarde oder zur Reserve bestimmt und nimmt demgemäss seinen Platz auf 30 Schritt Treffen-Distanz vor oder hinter der Mitte der Brigade. Die übrig bleibenden zwei Bataillone des ursprünglichen zweiten Treffens müssen alsdann mit ihren Fahnen auf der Mitte der Zwischenräume des ursprünglich ersten Treffens stehen.

Die oben angeführte Entfernung der Treffen auf dem Rendez-vous-Platze von 30 Schritt muss auf dem Gefechtsfelde so gross sein, dass einerseits das zweite Treffen von den Kugeln, die gegen das vordere Treffen gerichtet sind, möglichst wenig oder keinen Nachtheil erleidet, sondern möglichst gefechtsfähig bleibt, dass aber andererseits das zweite Treffen noch rechtzeitig das vordere unterstützen kann. Für die Uebungen im Frieden ist diese Treffen-Distanz auf 150 Schritt festgesetzt; im wirklichen Gefecht aber wird sie, je nach Massgabe des Terrains, nicht unter 200 Schritt, aber auch nicht über 300 Schritt betragen. Der Abstand der einzelnen Bataillone von Fahne zu Fahne beträgt die Länge der Front des deployirten Bataillons und 20 Schritt Bataillons-Zwischenraum.

Die Bataillone des zweiten Treffens müssen hier ferner so aufgestellt sein, dass sie ohne Weiteres durch das erste durchziehen und dasselbe ablösen können; sie müssen also mit ihren Fahnen auf den Intervallen des ersten Treffens stehen. Hierdurch wird gleichzeitig der Vortheil des Ueberflügelns des ersten Treffens erreicht. Bei den ungeraden Brigaden soll das Debordiren des zweiten Treffens und Ueberflügeln des ersten Treffens um eine halbe Bataillonslänge nach rechts hin, bei den geraden nach links hin geschehen.

b. Bewegungen einer Brigade.

Zu den Bewegungen einer Brigade gehören:

a. die Bewegungen in der Rendez-vous-Stellung,

b. die Entwickelung der Brigade aus der Rendez-vous- in die Gefechts-Formation,

c. die Bewegungen der entwickelten Brigade.

a. Bewegungen in der Rendez-vous-Stellung.

Eine in der oben angegebenen Art aufgestellte Brigade muss sich in dieser Stellung mit Ordnung und Ruhe nicht allein vor- und rückwärts und seitwärts bewegen, sondern auch die Marschrichtung beliebig verändern können. Bei einer solchen Schwenkung führt das Bataillon, welches den Drehpunkt (Pivot) bildet

die befohlene Bewegung ohne Rücksicht auf die übrigen Bataillone aus, die demselben nur nach und nach folgen.

Der Brigade-Commandeur commandirt alles das, was die ganze Brigade ausführen soll, während er zu dem, was nur einen Theil der Brigade, z. B. ein Treffen angeht, blos ein Avertissement giebt. Die Treffenführer nehmen das Commando des Brigade-Commandeurs ab, oder geben, in Folge des erhaltenen Avertissements, selbst das nöthige Commando an ihre Treffen. Die Bataillons-Commandeure endlich nehmen das Commando ihrer Treffenführer stets ab, so lange ihnen nicht ein besonderer Auftrag zu Theil wird.

b. Die Entwickelung der Brigade aus der Rendez-vous- in die Gefechts-Formation.

Die Entwickelung einer Brigade aus der Rendez-vous-Formation, in welcher die einzelnen Bataillons-Colonnen eine Intervalle von 20 Schritt, die Treffen einen Abstand von 30 Schritt haben, kann zunächst auf der Grundlinie geschehen; dann aber kann sich auch die Brigade im Marsch vorwärts oder rückwärts entwickeln. Es muss hierbei unterschieden werden, ob die Brigade sich in zwei oder in drei Treffen befindet.

Die Entwickelung einer Brigade auf der Grundlinie. Soll eine in zwei Treffen aufgestellte Brigade sich auf der Grundlinie entwickeln, so bestimmt der Brigade-Commandeur das Bataillon, welches stehen bleiben und somit die Richtung angeben soll. Dann giebt er das Commando: »Auf ganze Distanz auseinandergezogen!«, welches von den Treffenführern wiederholt wird. Die Bataillone gehen hierauf, auf das Commando ihrer Führer, mit rechts oder links um, so weit auf der Grundlinie fort, bis sie den vollen zu ihrer Entwickelung in Linie nöthigen Raum, einschliesslich der beizubehaltenden zwanzig Schritt Bataillons-Zwischenraum, von dem nach dem Richtungs-Punkt hinstehenden Neben-Bataillon, dasselbe ebenfalls aufmarschirt gedacht, gewonnen haben, machen auf das Commando ihrer Führer Front und nehmen die Richtung auf. Das zweite Treffen behält vorläufig, bis zum späteren Vorrücken, den Treffen-Abstand von nur 30 Schritt, doch stellen sich die Bataillone desselben auf die Mitte der Zwischenräume der Bataillone des ersten Treffens dergestalt auf, dass dieses von jenem um ein halbes Bataillon (bei den ungeraden Brigaden rechts, bei den geraden links) überflügelt wird. — Die Bewegung wird mit Gewehr über ausgeführt, und die Bataillone nehmen nach und nach, sobald jedes seinen Platz hat, das Gewehr ab und rühren.

War die Brigade bei der Rendez-vous-Aufstellung in geschlossener Zug-Colonne formirt, so findet das Auseinanderziehen in gleicher Art statt, die einzelnen Bataillone setzen sich jedoch, sobald jedes auf seinem Platz angekommen ist, sogleich in Angriffs-Colonne.

Die in drei Treffen aufgestellte Brigade, welche ein Bataillon in die Reserve (drittes Treffen) genommen hat, entwickelt sich ebenso, wie vorstehend angegeben ist. Das zweite um ein Bataillon verringerte Treffen behält zwar die Stellung auf die Mitte der Zwischenräume der Bataillone des ersten Treffens, kann dieses abe natürlich nicht mehr überflügeln. Die

Reserve (das dritte Treffen) nimmt ebenfalls den Abstand von 150 Schritt vom zweiten Treffen.

Hat die Brigade ein Bataillon statt zur Reserve zur Avantgarde bestimmt, so kann zwar auch die Entwickelung gleichzeitig erfolgen; es kann aber auch zunächst nur die Avantgarde entwickelt werden und die Brigade derselben, auf Treffen- oder noch grösseren Abstand, in der Rendez-vous-Aufstellung einstweilen folgen. Der Regel nach wird das zur Avantgarde bestimmte Bataillon Compagnie-Colonnen bilden und dann nach dieser Gefechtsart (vide pag. 268) verfahren.

Die Entwickelung einer Brigade vorwärts oder rückwärts. Soll hingegen die in zwei Treffen aufgestellte Brigade sich im Marsch vorwärts oder rückwärts entwickeln, so bestimmt der Brigade-Commandeur ebenfalls ein Bataillon, welches die Richtung angiebt, und deshalb gerade aus geht. Auf das Commando zum Auseinanderziehen gehen die einzelnen Bataillone, mit halbrechts oder halblinks, so lange fort, bis sie, wie vorhin, ihren vollen Abstand gewonnen haben; oder sie passen ihre Bewegungen schon früher der anderweitigen des Richtungs-Bataillons an. Das hintere Treffen gewinnt durch Verkürzung des Schrittes oder durch Auseinanderziehen auf der Grundlinie den vollen Treffen-Abstand, der für die Uebungen im Frieden, zur Ersparniss von Zeit und Raum, ein für allemal auf 150 Schritt festgesetzt wird.

Bei der in drei Treffen aufgestellten Brigade geschieht die Entwickelung in der Bewegung ganz analog, nach den schon vorhin ausgesprochenen Grundsätzen.

c. Ueber die Richtung.

Die Genauigkeit, welche bei Ausführung rein reglementarischer Uebungen vorzugsweise herrschen muss, und die Ruhepunkte, welche nothwendig von Zeit zu Zeit bei denselben eintreten müssen, geben die Gelegenheit, vor der den Truppen zu gewährenden Ruhe erst Richtung und strenge Ordnung herzustellen.

Der Brigade-Commandeur commandirt: »Points — vor!« und setzt die Points des Richtungs-Bataillons selbst an, nach den für die Linie resp. Colonne bereits angeführten Bestimmungen (pag. 225 für die Linie, pag. 236 für die Colonne). Die Points der nebenstehenden Bataillone nehmen diese Richtung schnell auf, und die Bataillons-Commandeure berichtigen dieselbe da, wo es nothwendig ist. Die Treffenführer haben die Richtung ihrer Treffen zu beaufsichtigen, der des hinteren hat auch für die parallele Aufstellung desselben zu sorgen. Auf das Commando: »Richt — Euch!«, dem in den geeigneten Fällen das Commando: »Vorwärts!« vorhergehen muss, rücken die Bataillone ein, das Gewehr wird auf das Avertissement des Brigade-Commandeurs abgenommen.

d. Die Bewegungen der entwickelten Brigade.

Während der Bewegungen hat der Bataillons-Commandeur sich um die innere Ordnung seines Bataillons so wenig als möglich zu kümmern, sondern hauptsächlich sein Augenmerk auf die Führung des Bataillons zu verwenden; er darf daher auch seinen Platz vor der Mitte seines Bataillons nicht ohne die dringendste Voranlassung verlassen.

Die Front-Veränderungen der entwickelten Brigade. Bei der Ausführung bleiben die Bataillone einer Brigade stets in Angriffs-Colonne, oder nehmen diese Formation an, wenn sie in Linie entwickelt sein sollten. Dies gilt auch für das Bataillon, welches den Drehpunkt (Pivot) bildet und das von dem Brigade-Commandeur jedesmal bezeichnet werden muss. Dieses führt die befohlene Front-Veränderung sogleich und ohne Rücksicht auf die übrigen Bataillone aus, die ihrerseits auf dem kürzesten Wege nach und nach in die, durch dasselbe bezeichnete neue Frontlinie einrücken, Richtung und Abstand von demselben abnehmend. Letzterer wird von den Adjutanten abgeritten und bezeichnet. Die Bataillone, welche ihren Platz eingenommen haben, nehmen das Gewehr ab, und lassen, wenn das Neben-Bataillon in die neue Richtungslinie einrückt, damit dieses seine Points leichter ansetzen kann, die 4. und 5. Züge still stehen.

Die Front-Veränderung und überhaupt alle nicht unmittelbar auf das Gefecht bezughabenden Bewegungen werden von einer Brigade stets mit Viertel-Zugabstand der Züge ausgeführt. Die Tamboure schlagen bei allen solchen Bewegungen nicht.

Das Vorrücken mit Angriffs-Colonnen. Eine in zwei Treffen oder in zwei Treffen mit einer Reserve auseinander gezogene entwickelte Brigade, welche zum Angriff vorrücken soll, nimmt vor dem Antreten die Schützen des ersten Treffens vor. Es ist gleichgültig, ob die Schützenzüge auf Commando gebildet werden oder gleich das Signal: »Schwärmen!« erfolgt. — Der 5. Stabsoffizier des im ersten Treffen stehenden Regiments übernimmt die Führung dieser Schützenlinie im Allgemeinen, der von jedem Bataillon hierzu bestimmte Hauptmann die seiner vier Schützenzüge. Bei dem Brigade-Commandeur und bei jedem der beiden Treffenführer befindet sich ein Hornist.

Um indess der Schützenlinie sogleich einen Punkt zu geben, von welchem sie die Verbindung und die ungefähre Richtung abzunehmen hat, bezeichnet der Brigade-Commandeur ein Bataillon des ersten Treffens, welches die Richtung für die ganze Brigade, mithin auch für die Schützenlinie angiebt. Dieses Richtungs-Bataillon hat die Marsch-Richtungslinie genau festzuhalten, während alle anderen Bataillone der Brigade, die des ersten Treffens die Seitenrichtung, die des zweiten den Treffen-Abstand von demselben abnehmen müssen. Da ferner das zweite Treffen, beim Treffenwechsel oder bei rückgängigen Bewegungen, ebenfalls eines Richtungs-Bataillons bedarf, so bestimmt der Treffenführer das Bataillon des zweiten Treffens dazu, welches dem von dem Brigade-Commandeur genannten Bataillon, oder der angenommenen Marsch-Richtungslinie zunächst steht.

Haben die Unterstützungs-Trupps den Abstand von 100 Schritt von dem ersten Treffen, die Schützenlinie den von ungefähr 150 Schritt von den Unterstützungs-Trupps gewonnen, so kann der Brigade-Commandeur die Brigade antreten und der Schützenlinie folgen lassen. Hierbei, sowie überhaupt bei allen Angriffs-Bewegungen, schlagen die Tamboure den Sturmschritt in dem Zeitmasse des gewöhnlichen Marsches.

Es liegt in der Hand des Brigade-Commandeurs, einen ausgedehnteren oder beschränkteren Gebrauch von den Schützen-

zügen zu machen; mithin die Bewegungen der Brigade entweder den Bewegungen der Schützenlinie anzupassen, oder die der letzteren von denen der ersteren abhängen zu lassen. Er kann, nachdem das Signal zum Feuern gegeben worden, die Schützenlinie nach und nach verstärken lassen und dies so lange fortsetzen, bis auch die 2. und 3. Schützenzüge nicht allein vorgerückt, sondern theilweise oder ganz aufgelöst worden sind.

Ist die Schützenlinie in der von dem Brigade-Commandeur beabsichtigten Aufstellung angelangt, so lässt er das Signal: »Halt!« geben. Will er die Entscheidung durch einen Bajonnet-Angriff herbeiführen, so lässt er die Bataillone in sich aufschliessen und die Brigade, wenn sie hielt, antreten. Der Schützenlinie nahe gekommen, nimmt das erste Treffen zur Attacke Gewehr rechts und fällt in den schnelleren Marsch. Das zweite Treffen bleibt in dem gewöhnlichen Marsch. Die noch vorhandenen Unterstützungs-Trupps der Schützenlinie ziehen sich an die Queue der Colonnen des ersten Treffens, die Schützenlinie selbst macht die Téten der Colonnen dieses Treffens frei, und hängt sich an beide Seiten derselben an, füllt also nicht allein die Räume zwischen den Colonnen aus, sondern verlängert auch beide Flügel des Treffens.

Hierauf führt das erste Treffen den Bajonnet-Angriff aus. Wird derselbe als gelungen angenommen, so geben nach dem Commando: »Halt!« und dem kurzen Wirbel die Tètenzüge, der Colonnen auf das Commando der Bataillons-Commandeure, welche sich in die Mitte der Colonnen begeben, eine Salve. Unmittelbar darauf lässt der Treffenführer das Signal: »Marsch!« folgen, auf welches die den Colonnen angehängte Schützenlinie so vorgeht, wie dies bereits bei dem Gefecht des Bataillons pag. 257 angeführt ist. Das zweite Treffen macht, wenn es seinen richtigen Abstand wieder gewonnen hat, Halt. Ist eine Reserve vorhanden, so behält dasselbe den vorgeschriebenen Abstand (150 Schritt) von dem zweiten Treffen bei.

Wird der Bajonnet-Angriff dagegen als abgeschlagen angesehen, so ist nach den weiter unten pag. 278: »Zurückgehen der Brigade« angegebenen Grundsätzen zu verfahren.

Ueber das Verhalten der Brigade bei unentschiedenen Angriffen entscheiden die Massregeln des Feindes, die Beschaffenheit des Bodens, der Zustand der Truppe etc.; bestimmte Regeln lassen sich indess nicht aufstellen. —

Sollte der Brigade-Commandeur indess aus irgend einem Grunde wünschen, das zweite Treffen nach dem gelungenen Bajonnet-Angriff des ersten Treffens vorgehen zu lassen, so kann dies in folgender Art geschehen. Das erste Treffen hatte, nach dem Angriff, seine Schützen vorgenommen und halten lassen. Es deployirt rechts und links, nimmt auf das Signal: »Ruf!« dieselben schnell wieder zurück und feuert mit Bataillonen, wobei jedes Bataillon seine Salven ohne Rücksicht auf die Nachbar-Bataillone abgiebt. In der Regel tritt nach der zweiten von dem Richtungs-Bataillon abgegebenen Salve das zweite Treffen an und geht in Colonnen durch die Zwischenräume des ersten Treffens zum Bajonnet-Angriff vor; das hierbei zu beobachtende Verhalten des zweiten Treffens ist weiter unten pag. 278 angegeben.

Vorrücken mit theilweiser Entwickelung der Linie. Eine in zwei Treffen, mit oder ohne Reserve, formirte Brigade kann indess beim Vorrücken auch das erste Treffen in Linie entwickeln, während das zweite und resp. auch das dritte stets in Angriffs-Colonnen bleiben müssen. Es ist dies eine Art des Vorrückens, zur Prüfung der Geübtheit der Truppen in Frontmärschen, die auch nur deshalb anzuwenden bleibt. Das Deployement der Bataillone im Regiments- und Brigade-Verhältniss weicht von dem beim Bataillon beschriebenen insofern ab, als die zum Deployiren vorspringenden Unteroffiziere sämmtlich die Front nach dem Richtungs-Bataillon nehmen, und resp. die Unteroffiziere des letzteren hierbei etwas vorspringen, um die Richtungslinie genau erkennen zu können.

Nachdem der Brigade-Commandeur die Schützenlinie vor dem ersten Treffen bilden, und sie die beabsichtigte Aufstellung erreichen liess, mit der entwickelten Brigade aber dem Vorgehen derselben folgte, kann er die Brigade, nachdem solche bis auf 50 Schritt an die Unterstützungs-Trupps der Schützenlinie herangekommen, aufschliessen, halten und das erste Treffen rechts und links deployiren lassen. Points dürfen hierbei, um vor dem Deployiren die Richtung des Treffens herzustellen, nie vorgenommen werden, sondern der Commandeur des Richtungs-Bataillons muss die beim Deployement vortretende Fahne und die beiden Flügel-Unteroffiziere der Têtenzüge der Colonne, ohne ängstliche Rücksicht auf ihre Entfernung von den Têtenzügen, gleich so ansetzen, dass es den nebenstehenden Bataillonen möglich wird, die Richtung derselben ohne Rückwärtsbewegung aufzunehmen und sich in einer und derselben Richtungslinie mit dem Richtungs-Bataillon zu entwickeln; gleich nach bewirktem Aufmarsch tritt dann die Brigade wieder an.

Indess kann der Brigade-Commandeur auch, mit der Brigade im Marsch bleibend, ebenfalls noch hinter den Unterstützungs-Trupps der Schützenlinie das erste Treffen rechts und links aufmarschiren lassen, was sodann im Trabe geschehen muss; — vide beim Bataillon pag. 246.

In beiden Fällen begeben sich bei weiterer Annäherung der Brigade erst die Unterstützungs-Trupps der Schützenlinie, etwas später aber, und zwar auf das Signal: »Ruf!«, diese selbst um die Flügel resp. durch die Zwischenräume der Bataillone des ersten Treffens rasch zu ihren betreffenden Bataillonen zurück.

Hat die Brigade ihre Bewegung auf eine nicht zu weite Strecke noch fortgesetzt, so muss dem Commando: »Halt!« schnell das an das erste Treffen gerichtete Commando: »Mit Bataillonen chargirt!« folgen, worauf der Treffenführer und die Bataillons-Commandeure sich rasch hinter die Front begeben, letztere im Durchreiten »Fertig!« commandiren und dann, ohne sich an eine Reihenfolge oder das Feuer der nebenstehenden Bataillone zu binden, so schnell als möglich chargiren lassen.

Der Brigade-Commandeur kann nun nach einer beliebigen Anzahl von Salven das Signal: »Stopfen!« geben und die Schützen des ersten Treffens vorgehen, diese selbst aber wieder sich in Colonne formiren lassen; — oder er kann nach erfolgtem Signal: »Stopfen!« das erste Treffen vom Fleck aus zum Bajonnet-Angriff in Linie übergehen lassen, und zwar

ohne Rücksicht darauf, ob ein oder das andere Bataillon schon geladen oder noch nicht wieder geladen hat.

Endlich kann er, während das erste Treffen feuert, das zweite, in Angriffs-Colonne gebliebene, Treffen vorgehen lassen. Dieses nimmt, sowie es durch die Zwischenräume des ersten Treffens ist, zur Attacke Gewehr rechts, Schützen in die Intervallen und führt dann den Bajonnet-Angriff aus. Von den Bataillonen des ersten Treffens brechen da, wo es nöthig ist, nur die Flügelzüge ab, um den Colonnen des zweiten Raum zum Durchgehen zu gewähren; das Treffen selbst stellt das Feuer ein, sobald das zweite durchgegangen ist, und setzt sich gleich in Angriffs-Colonnen, ohne die bereits abgebrochenen Züge wieder aufmarschiren zu lassen.

Die etwa vorhandene Reserve (drittes Treffen) nimmt ihren Abstand von 150 Schritt von dem jedesmaligen hinteren Treffen.

Vorrücken mit einer Avantgarde. Ist ein Bataillon zur Avantgarde bestimmt, so kann die Brigade entweder gleichzeitig die entwickelte Stellung annehmen, oder auch noch in der Rendez-vous-Stellung bleiben und sich erst später, unter dem Schutz der Avantgarde, auseinander ziehen.

Die Avantgarde übernimmt die Einleitung des Angriffs, und zieht sich, wenn sie diesem Zweck nicht mehr genügt, durch die Brigade oder um einen Flügel derselben zurück, um sich als Reserve im dritten Treffen wieder aufzustellen. Die Brigade rückt zu ihrer Aufnahme vor und geht, in der Regel ohne länger dauernde Einleitungen, zum Angriff über.

Es hängt von dem Brigade-Commandeur ab — da hier die Avantgarde den Angriff einleitet und das erste Treffen zu ihrer Aufnahme und Unterstützung, sowie zur Fortsetzung des Angriffs hinreichen wird —, das zweite Treffen nicht gleich auseinander zu ziehen, sondern als eine Reserve geschlossen zu behalten. Das Vorrücken dieser Reserve kann dann nach den Umständen nicht allein durch das stehende Treffen, sondern auch auf einem der Flügel desselben, in einer dem Zwecke entsprechenden Formation, erfolgen.

Das Zurückgehen einer Brigade. Bei allen rückgängigen Bewegungen sind die Bataillone einer Brigade in Colonne nach der Mitte formirt. Die Bewegung wird da, wo es nöthig ist, durch die Schützenzüge gedeckt. Die Tambonre schlagen nicht. Der Brigade-Commandeur bestimmt, je nachdem ein blosser Rückmarsch, oder eine Bereitschaft zu neuen Angriffen, Bildung von Carré's etc. mehr in seiner Absicht liegt, ob die hinteren Züge der Bataillone Viertel-Zugabstand nehmen sollen oder nicht.

Erfolgt der Rückzug, ohne durch einen abgeschlagenen Angriff dazu gezwungen zu sein, so wird die Brigade mit allen Treffen zugleich zurückgehen. Die Schützen des vorderen Treffens, die entweder vor der Front desselben entwickelt waren, oder sich in den Zwischenräumen desselben befanden, decken denselben, indem sie im ersten Falle auf das Signal: »Langsam zurück!« der Bewegung der Brigade folgen; im zweiten Falle aber auf das Signal: »Halt!« sich vor den zurückkehrenden Colonnen ausbreiten und stehen bleiben, bis auch sie das obige Signal zurückruft.

Der Rückzug eines Treffens, dessen Angriff als abgeschlagen angesehen wird, erfolgt in der Art, dass dasselbe nach ausgeführtem Bajonnet-Angriff sogleich Gewehr in Ruh setzen lässt und zurückgeht. Die in den Zwischenräumen befindlichen Schützen folgen, wenigstens für den ersten Augenblick, dieser Bewegung. — War das abgeschlagene Treffen in Linie formirt, so muss es, nachdem es Kehrt gemacht hat und angetreten ist, im Zurückgehen Angriffs-Colonnen formiren und Schützen in die Zwischenräume nehmen. — Hat das Treffen eine Strecke von ca. 50 Schritt zurückgelegt, so bleiben die Schützen auf das Signal: »Halt!« stehen, ziehen sich vor den Colonnen wieder zusammen und decken den Rückzug.

Ist ein Treffen der Brigade abgeschlagen, so wird der Brigade-Commandeur die Wahl haben, das abgeschlagene Treffen durch das zweite aufzunehmen, oder die ganze Brigade den Rückzug antreten zu lassen.

Die Aufnahme des abgeschlagenen Treffens kann nicht allein dadurch erfolgen, dass das hintere Treffen stehen bleibt, sondern muss auch durch Benutzung eines Theiles der Schützenzüge dieses Treffens bewirkt werden. Endlich bietet sich in einem solchen Falle in der geeigneten Verwendung der Reserve, wo eine solche vorhanden ist, ein Mittel, jenen Zweck zu erreichen. Soll die Aufnahme einfach durch das hintere Treffen bewirkt werden, so deployirt dasselbe, um später mit Bataillonen feuern zu können. Das abgeschlagene Treffen geht durch die Zwischenräume des stehenden zurück, und seine Schützen machen auf das Signal: »Ruf!« auf dem nämlichen Wege schnell die Front des letzteren frei, worauf sie sich demnächst an der Queue ihrer Bataillone sammeln. Das stehende, in Linie entwickelte Treffen lässt da, wo es nöthig wird, die Flügelzüge der Bataillone abbrechen, so schnell wie möglich wieder aufmarschiren und feuert mit Bataillonen, ohne auf den Aufmarsch der abgebrochenen Züge zu warten, während das zurückgehende Treffen, je nach der Bestimmung des Brigade-Commandeurs wieder Front macht oder im Marsch bleibt.

Will der Brigade-Commandeur dagegen den Rückzug antreten lassen, ohne das abgeschlagene Treffen förmlich aufzunehmen, so machen die hinteren Treffen Kehrt und treten an. Die von dem abgeschlagenen Treffen in der vorhin bezeichneten Art zurückgelassenen Schützen decken dann die Bewegung des Ganzen. Auch bei allen rückgängigen Bewegungen nimmt die Reserve (das dritte Treffen), sobald sie nicht einen besonderen Auftrag erhalten hat, ihren Abstand von 150 Schritt von dem jedesmaligen hinteren Treffen; das zurückgehende Treffen aber macht nicht auf Treffen-Abstand hinter der Reserve, sondern hinter dem stehen gebliebenen Treffen Front.

Carré-Formation und Bewegungen in derselben.

Eine Brigade, welche sich gegen einen Cavallerie-Angriff zu vertheidigen hat, bildet Carré's. Auf dem Uebungsplatz lässt der Brigade-Commandeur zur Bezeichnung des Zeitpunktes, das Signal: »Bataillon!« oder »Das Ganze!« und hierauf das: »Colonne formirt!« geben. Bei einer in zwei Treffen mit oder ohne Reserve (drittes Treffen) formirten Brigade erfolgen bei dem vorderen Treffen sofort die Commandos: »Formirt das

Carré!« und »Carré — fertig!«, die hinteren Treffen dagegen bleiben in Angriffs-Colonnen mit Gewehr über stehen. Sollte die Brigade sich noch mit Beibehalt der Viertel-Zug-Distanz bewegt haben, so muss das Commando zum Aufschliessen bei allen Bataillonen erfolgen und der Bildung der Carre's vorhergehen. War das vordere Treffen in Linie entwickelt, so wird auf jenes Signal die Angriffs-Colonne im Trabe formirt und commandiren die Bataillons-Commandeure, ohne die vollständige Ausführung dieser Bewegung abzuwarten, rasch: »Formirt das Carré! — Carré — fertig!«

Die in den Zwischenräumen des vorderen Treffens befindlichen Schützen begeben sich an die Queue ihrer Colonnen; die vor der Front des Treffens entwickelten Schützen bilden, wenn die Unterstützungs-Trupps noch nicht zu den Bataillonen zurückgekehrt sind, vereint mit diesen, sonst, und bei einer Entfernung von 80 Schritt von den Bataillonen, für sich Knäuel.

Nach dem Avertissement des Treffenführers feuern die Têten und die äusseren Flanken auf das Commando ihrer Bataillons-Commandeure.

Die höheren Befehlshaber, der Treffenführer mit eingeschlossen, reiten bei der Bildung von Carré's, sowie bei allen Gelegenheiten, wo das vordere Treffen im Feuer begriffen ist, hinter die Front desselben zurück.

Bei einer in zwei Treffen und einer Avantgarde formirten Brigade ziehen sich die Compagnie-Colonnen der letzteren, je nachdem der Brigade-Commandeur annimmt, dass die feindliche Cavallerie entfernter oder näher ist, entweder zur Bildung des Bataillons aneinander, oder wenigstens näher zusammen und unterstützen sich dann gegenseitig durch ihr Feuer. Die hintere Brigade aber verhält sich so, wie vorstehend für die hinteren Treffen angegeben worden ist.

Ist der Angriff abgeschlagen, liegt es aber in der Absicht des Brigade-Commandeurs, den Rückzug anzutreten, so wird dieser oft von der ganzen Brigade zugleich begonnen werden. Der Führer des vorderen Treffens lässt sodann das Feuer einstellen und nach der Queue abmarschiren, während die hinteren Treffen Kehrt machen und antreten. Einzelne Schützen des vorderen Treffens treten heraus, und auf das Commando: »Carré — Halt!« verfährt dasselbe wie bekannt (pag. 237), während die hinteren Treffen einfach die Front herstellen.

Sind nach dem Abschlagen des ersten Angriffs baldige Wiederholungen desselben zu erwarten, und will man deshalb ausnahmsweise den Rückzug en echiquier antreten, so marschirt das vordere Treffen nach der Queue ab, das hintere Treffen aber bleibt stehen, formirt, bei Annäherung des zurückkehrenden vorderen, Carré's und macht fertig. Sobald das zurückgehende Treffen durchgegangen ist und es befohlen wird, feuert das stehende. Das zurückgehende Treffen macht auf Treffen-Abstand (150 Schritt) von dem stehenden, auf das Commando: »Carre — Halt!«, Front. Die in Angriffs-Colonne stehen gebliebene Reserve (das dritte Treffen) nimmt ihren Abstand stets von dem jedesmaligen hinteren Treffen. — Diese Art des Rückzuges kann, wenn es nöthig ist, wiederholt werden. Soll der Rückzug en echiquier oder überhaupt die Bewegung im

Carré aufhören, so geschieht dies auf das Commando des Brigade-Commandeurs: »Formirt die Colonne!«

Brigade-Masse. Soll eine Brigade zu irgend einem Zweck in eine geschlossene, leicht bewegliche Masse zusammengezogen werden, so kann man sich dazu der für das Rendez-vous vorgeschriebenen Aufstellung, die Bataillone in Angriffs-Colonne formirt, bedienen. Der Brigade-Commandeur bestimmt ein Bataillon, auf welches die Zusammenziehung geschehen soll; diese selbst erfolgt, ähnlich dem Auseinanderziehen einer Brigade, sowohl auf der Grundlinie als während der Bewegung vor- und rückwärts.

II. Taktik der Cavallerie.

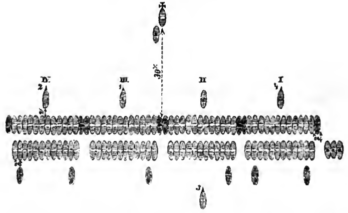
Allgemeines. Die taktische Einheit der Cavallerie ist die Escadron. Ihre Stärke beträgt 140—150 Pferde; stärkere Escadrons sind schwer zu beaufsichtigen und zu führen, schwächere würden im Felde bald nicht mehr genügen. — Eine Escadron wird in 4 Züge getheilt, jeder in Halbzüge, Abmärsche zu Dreien (d. h. 3 Rotten) und noch zu Zweien (zum Auf- und Absitzen). — Die geringste Rottenzahl der Züge ist 9; reicht die Stärke der Escadron dazu nicht aus, so wird sie nur zu 3 Züge abgetheilt. Die Rangirung ist in 2 Gliedern. Das zweite Glied giebt der Formation den nöthigen Halt, auch moralisch, füllt im Gefecht die Lücken aus und wirkt bei der Attacke anfeuernd auf die Pferde des ersten Gliedes. — Der Regimentsverband ergiebt erst die dem Bataillon analogen Evolutionen. Die Cavallerie-Regimenter haben 5 Escadrons. Die 5. Escadron dient bei Mobilmachungen als Ersatz-Escadron, so dass das Regiment Cavallerie im Felde nur 4 Escadrons stark ist.

A. Aufstellung und Formation.

Reiter und Pferd sind 1 Schritt breit, 3 Schritt lang. Die Stellung eines formirten Trupps ist in 2 Gliedern, mit 1 Schritt (2 Fuss 4 Zoll) Gliederdistanz, die Pferde senkrecht auf die Grundlinie, die Reiter Bügel an Bügel, nicht zu eng. — In einem Gliede mit Intervallen (3 Schritt), oder geschlossen, stellen sich nur kleinere Abtheilungen zur Besichtigung etc. auf.

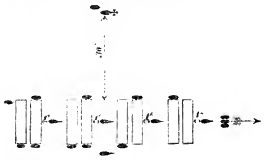
1. Die Escadron. a. In Linie. Die Escadron steht in 4 Züge abgetheilt, der Escadronschef vor der Mitte, ein Trompeter neben ihm, etwas zurück. Die Zugführer halten 2 Schritt vor der Mitte ihrer Züge (der Premier-Lieutenant führt den 3., der 1. Seconde-Lieutenant den 4., der 3. Seconde-Lieutenant den 1., der Portepée-Fähnrich den 2. Zug, doch kann der Escadronschef die Vertheilung ändern). Auf dem rechten Flügel jedes Zuges im ersten Gliede hält der rechte Flügel-Unteroffizier, ein Unteroffizier auf dem linken Flügel der Escadron. Die übrigen Unteroffiziere schliessen 2 Schritt hinter dem Gliede, wo nur einer hinter dem Zuge ist, auf die Mitte, wo zwei, auf die 2. Rotten beider Flügel gerichtet. Der Wachtmeister hält hinter der 2. Rotte vom rechten Flügel des 4. Zuges, der schliessende Offizier (2. Seconde-Lieutenant) 1 Schritt hinter der Linie der schliessenden Unteroffiziere und hinter der Mitte der Escadron. Die Trompeter stehen auf dem rechten Flügel, zwei Schritt vom zweiten Gliede, mit ihm gerichtet.

Escadron in Linie.



b. In Colonne. *a.* Zug-Colonne, rechts oder links abmarschirt, immer geöffnet, weil aufgerückte Zug-Colonnen der Cavallerie keine Evolutionen ausführen können. Diese kommen nur ausnahmsweise, z. B. bei Rendez-vous-Stellungen oder zum Durchschlagen, vor. Die Zug-Colonne ist die gewöhnliche Manöver-Colonne, zur Attacke wird sie nur unter besonderen Umständen angewendet, wenn die Linie nicht Terrain genug hat oder für das Gefecht nicht passt, was sehr selten der Fall sein wird. — Die Züge haben ganze Distanz (vom zweiten Gliede des Vorderzuges gerechnet), die schliessenden Unteroffiziere rücken auf die rechten Flügel der zweiten Glieder, wo noch einer übrig ist, hält er hinter der 2. Rotte vom äusseren Flügel seines Zuges (beim Rechtsabmarsch also des rechten, links umgekehrt), Zugführer und Wachtmeister behalten ihre Plätze, die Zugführer jedoch nur einen Schritt vor der Mitte ihrer Züge. Der schliessende Offizier bleibt in allen Colonnen auf der äusseren (der Front entgegengesetzten) Seite neben der Mitte der Escadron.

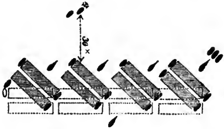
Escadron in rechts abgeschwenkter Zug-Colonne.



— Der Escadronschef (mit seinem Trompeter), hier wie in allen Colonnen, 30 Schritt ab auf der Frontseite der Colonne neben der Mitte.

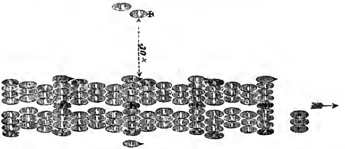
b. Die Halb-Colonne ist eine neuere Formation, in welcher die Züge staffelförmig mit ganzer Distanz stehen, und zwar so, dass ein Theil (bei 12 Rotten 1/3 des Zuges) noch durch den Vorderzug gedeckt ist, der andere Theil (also 2/3) denselben überragt. Diese Colonne entsteht durch ein Achtelabschwenken mit Zügen, und ist zu Gefechtsbewegungen, wie alle Echelons, sehr geschickt. Sie dient besonders dazu, um dem Feinde, mit welchem man parallel steht, seine schwächste Seite, die Flanke, abzugewinnen.

Rechts abgeschwenkte Halb-Colonne.



c. Die Wendungs-Colonne. Wenn die Escadron eine Wendung (zu Dreien, jedes Glied für sich) gemacht hat, so steht sie in einer Colonne, deren Breite (ohne Offiziere und Unteroffiziere) 6 Pferde, deren Tiefe aber so viel Pferde beträgt, als sie Abmärsche zu Dreien hat. Die Zugführer befinden sich an der Tête ihrer Züge, Bügel an Bügel mit dieser, auf der Frontseite; die rechten Flügel-Unteroffiziere auf ihren Plätzen, wo sie die Wendung mitgemacht, die schliessenden Unteroffiziere auf den äusseren Flügeln des zweiten Gliedes.

Escadron in der Wendungs-Colonne (rechts um).



d. Die Colonne zu Dreien ist die gewöhnliche Marsch-Colonne der Cavallerie. Sie wird auch bei Bewegungen in Zug-Colonne gebildet, um verengtes Terrain zu passiren. Die Abmärsche (zu 3 Rotten) stehen dabei hintereinander, die Zug-

führer auf dem rechten Flügel ihres Têtenabmarsches, die Flügel-Unteroffiziere auf ihren Plätzen, die schliessenden auf dem rechten Flügel des zweiten Gliedes, wie in Zug-Colonne.

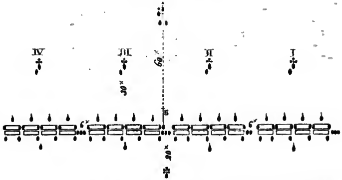
e. Die Colonne zu Zweien kommt vor, wo das Terrain keine breitere gestattet, auf Märschen zur Schonung; endlich beim Contremarsch. Sie gleicht der Reihen-Colonne der Infanterie, die Leute einer Rotte sind neben einander, beim Rechtsabmarsch die des zweiten Gliedes rechts, beim Linksabmarsch links neben ihren früheren Vorderleuten, die Zugführer an der Tête, die schliessenden Unteroffiziere neben den Flügel-Unteroffizieren.

f. Die Colonne zu Einem wird, ausser bei Besichtigungen und Reitübungen, nur von einzelnen Trupps gebraucht, wenn anderes Durchkommen unmöglich. Hier folgen sich die Rotten (der Hintermann seinem Vordermann) auf Gliederdistanz.

2. Das Regiment. a. In Linie. Die 4 (5) Escadrons halten mit 6 Schritt Intervalle neben einander, ebenso formirt, wie dies bei der Escadron in Linie angegeben ist. — Der Regiments-Commandeur hält 60 Schritt vor der Mitte des Regiments, eine halbe Pferdelänge hinter ihm der Adjutant, eine Pferdelänge hinter ihm der Stabs- und ein anderer Trompeter. — Die Standarte (ein Unteroffizier als Standarten-Träger) steht in der Mitte des Regiments, rechts neben dem rechten Flügel-Unteroffizier der 3. Escadron. — Der etatsmässige Stabsoffizier hält 20 Schritt hinter der Mitte des Regiments.

Anmerkung. Bei der Parade-Aufstellung stehen sämmtliche Trompeter auf dem rechten Flügel des Regiments, in 2 Gliedern rangirt.

Regiment in Linie.

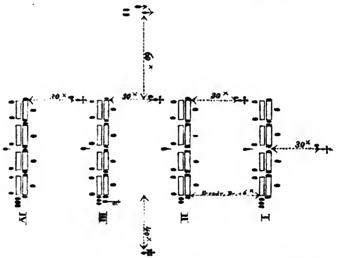


b. In Colonne. Die Colonnen eines Regiments können je nach der Breite der Abtheilungen, aus welchen sie bestehen, auf 9 verschiedene Arten formirt sein, indem die 6 Colonnen-Arten einer Escadron (1. b. *a.* bis *f.*) auch im Regiments-Verbande vorkommen. Sie sind dann hier genau ebenso formirt, nur dass zwischen den einzelnen Escadrons, ausser der betreffenden Distanz der Colonne, stets noch 6 Schritt (die in der Linie nothwendige Intervalle) vorhanden sind

Die 3 Colonnen, die im Regiment neu hinzutreten, sind folgende:

a. Die Colonne in Escadrons; sie ist die einzige Normal-Gefechts-Colonne der Cavallerie, und wird hauptsächlich bei der Aufstellung grosser Abtheilungen auf dem Rendez-vous und im Gefecht gebraucht. Bei derselben stehen die 4 Escadrons in ihrer ganzen Frontbreite hintereinander. Sie kann geöffnet und geschlossen (rechts oder links abmarschirt) sein. In ersterem Falle ist der Abstand der einzelnen Escadrons: Escadrons-Breite + 6 Schritt; der Regiments-Commandeur steht 60 Schritt seitwärts der Colonne in der Mitte auf der Frontseite, der etatsmässige Stabsoffizier 20 Schritt in der Mitte auf der äusseren Seite, der Chef der rechten Flügel-Escadron 30 Schritt vor deren Mitte; die Chefs der übrigen Escadrons stehen ebenfalls 30 Schritt vor ihren Escadrons, jedoch 1 Schritt ausserhalb auf der Frontseite.

Rechts abmarschirte Colonne in Escadrons.

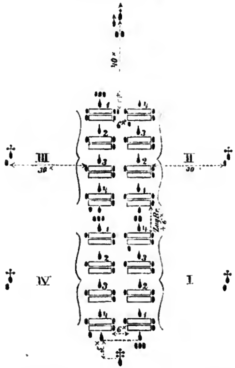


Bei der geschlossenen Colonne in Escadrons ist der Abstand der Escadrons: Zug-Breite + 6 Schritt; die schliessenden Unteroffiziere der drei vorderen Escadrons sind in's zweite Glied gerückt. Der Regiments-Commandeur steht 40 Schritt vor der Tête der Colonne, der etatsmässige Stabsoffizier 5 Schritt hinter der Linie der schliessenden Offiziere der Queue, der Chef der Têten-Escadron 30 Schritt vor deren Mitte; die Chefs der drei hinteren Escadrons stehen auf der Frontseite, 1 Schritt ausserhalb und 2 Schritt über der Linie der Zugführer hinaus.

b. Die Colonne nach der Mitte; sie ist nur Manöver-Colonne und wird nie zum Gefecht angewandt; speciell dient sie zum Durchziehen durch Treffen und Defiléen. — Der 4. Zug der II. Escadron und der I. Zug der III. Escadron

bilden mit 6 Schritt Intervalle die Tête der Colonne; hinter ersterem stehen die II. und I. Escadron in links abmarschirter Zug-Colonne, hinter letzterem die III. und IV. Escadron in rechts abmarschirter Zug-Colonne; zwischen der II. und I. resp. zwischen der III. und IV. Escadron beträgt die Distanz: Zugbreite + 6 Schritt. — Der Regiments-Commandeur hält 40 Schritt vor der Tête der Colonne, der etatsmässige Stabsoffizier 5 Schritt hinter den schliessenden Offizieren der Queue. — Die Escadronschefs stehen 30 Schritt seitwärts in der Mitte auf der Frontseite ihrer Escadrons.

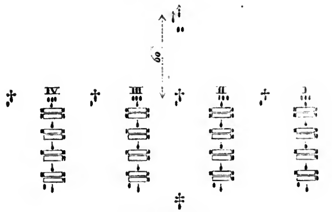
Colonne nach der Mitte.



c. Die Escadrons-Colonne; sie ist die Haupt-Manövrir-Colonne der Cavallerie, weil aus ihr am leichtesten und raschesten die Linie herzustellen ist, weil sie Terrain-Hindernisse leicht umgehen kann und weil sie endlich vom Artillerie-Feuer am wenigsten zu leiden hat. — Die 4 Escadrons stehen in ihr mit einer Intervalle von 3 Zug-Breiten + 6 Schritt in Colonne in Züge formirt (rechts oder links abmarschirt) neben einander. — Der Regiments-Commandeur steht

60 Schritt vor der Colonne, der etatsmässige Stabsoffizier 5 Schritt hinter den schliessenden Offizieren der Queue. Die Escadronschefs stehen auf der Aufmarschseite ihrer Escadrons 2 Schritt vor der Linie der Zugführer der vordersten Züge, und zwar so weit von diesen ab, dass sie sich beim Aufmarsch vor der Mitte ihrer Escadrons befinden.

Escadrons - Colonne.



B. Bewegung.

Gangarten. Die Gangarten der Cavallerie sind: Schritt, Trab, Galopp und Carrière, 125, 300, 500 und etwa 600 Schritt in der Minute. Der Schritt ist zum Marsch und zu den Wendungen bestimmt, seltener werden Evolutionen im Schritt ausgeführt, zu diesen ist der Trab die Norm. Der Galopp dient zu schnellen Gefechtsbewegungen, vorzüglich Anfmärschen, und in der Attacke als Uebergang in den gestreckten Lauf oder die Carrière, welche den Choc bewirkt. — Alle Gangarten müssen in einem gleichbleibenden Zeitmass (Tempo) geritten werden. Das Commando zum Anreiten im Schritt ist: »Escadron — Marsch!« und beim Anreiten in Linie: »Escadron — vorwärts! — Marsch!« — Zum Anreiten im Trabe: »Escadron — Trab!«, zum Anreiten im Galopp: »Escadron — Galopp — Marsch!« Aus dem Galopp in die Carrière: »Marsch! Marsch!« Der Uebergang aus einer stärkeren Gangart in den Schritt: »Escadron — Schritt!«

1. Elementarbewegungen.

Die Ausführung der Elementarbewegungen erleidet bei der Cavallerie nach der Zusammenstellung von Mann und Pferd einige Abänderungen im Vorgleich mit denen der Infanterie. Bei der Linienbewegung wird die Richtung durch ein gleichmässiges Tempo und Gradausreiten, die Fühlung Bügel an Bügel erhalten. — Die Wendungen in geschlossener Ordnung werden von 3 Mann zugleich durch ein Abschwenken ausge-

führt, und zwar von jedem Gliede für sich, so dass nach geschehener Wendung: »Rechts um — Marsch!« oder »Links um — Marsch!« immer 6 Mann neben einander stehen, 3 vom ersten, 3 vom zweiten Gliede.

Ein Trupp in Linie:

1. Glied.
3. Abm. 2. Abm. 1. Abm.
3. 2. 1. 3. 2. 1. 3. 2. 1.
3. 2. 1. 3. 2. 1. 3. 2. 1.
2. Glied.

Nach der Wendung rechts:

1. Abm.
2. Abm.
3. Abm.

1. Glied.
3. 2. 1.
3. 2. 1.
3. 2. 1.

2. Glied.
3. 2. 1.
3. 2. 1.
3. 2. 1.

Auf: »Gerade aus!« reiten bei Rechts um die geraden Abmärsche auf die Lücke rechts, bei Links um die ungeraden auf die Lücke links, um dicht aufbleiben zu können. Richtung nach der Frontseite. — Wenn die Wendung zu Zweien Statt finden soll, so muss es commandirt werden und kann nur successiv geschehen, wie jede Rotte Platz bekommt. Aus der Aufstellung in einem Gliede mit Intervallen (3 Schritt), welche zur Detailausbildung genommen wird, geschieht die Wendung zu Einem. — Die Kehrtwendung wird auch zu Dreien, jedes Glied für sich, und immer rechts ausgeführt, das zweite Glied kommt dadurch voran, und Alles in Inversion zu stehen. Nach der Kehrtwendung:

1. Abm. 2. Abm.
2. Glied: 3. 2. 1. 3. 2. 1.
1. Glied: 3. 2. 1. 3. 2. 1.

Das Schwenken geschieht entweder mit festem Drehpunkt (Pivot) von der Stelle, auch beim Ab- und Einschwenken mit Zügen, oder mit beweglichem Drehpunkt, wobei der innere Flügelmann einen kleinen Bogen beschreibt, der 4 Schritt vor dem Schneidepunkt der veränderten Directionslinie anfängt und 4 Schritt dahinter auf der letztern aufhört. — Ausser dem gewöhnlichen Rechts- oder Linksschwenken hat die Cavallerie noch das Rechts- (Links-) Umkehrt-Schwenken.

Der Contremarsch wird zu Dreien ausgeführt: »Contremarsch! — Rechts um — Marsch!« Die Tête schwenkt gleich links, geht 6 Schritt gerade aus, schwenkt dann wieder links; wenn Alles Vordermann hat: »Front! — Halt!« (In einer Zug- oder geschlossenen Escadrons-Colonne geschieht der

Contremarsch durch die Wendung zu Zweien, also rottenweise successive; das Commando: »Front! — Halt!« gilt dann nur der Tête, die folgenden Rotten rücken nach einander ein).

Zu den Uebergängen gehören hier: das Abbrechen zu Dreien (der 1. Abmarsch trabt an, die anderen traben successive, wenn sie Platz haben, mit Halbrechts oder Halblinks auf Vordermann, dann gerade aus; die zweiten Glieder reiten dabei auf die Lücken rechts oder links, wie der Abmarsch ist); zu Zweien (der Flügelmann trabt an, sein Hintermann setzt sich neben ihn auf die äussere Seite, die übrigen folgen successive ebenso); zu Einem (die Rotte bleibt hinter einander). Aus der Colonne zu Dreien: »In Rechts (Links) um gesetzt! — Marsch!« (alle zweiten Glieder traben heraus neben ihre Vorderglieder, dann Aufrücken). Umgekehrt aus der Wendungs-Colonne: »Zu Dreien — Marsch!« (das erste Glied der Tête trabt an, das zweite dieses Abmarsches setzt sich dahinter, alle folgenden Abmärsche im Schritt bis an denselben Punkt, wo sie ebenso abbrechen). Aufmarsch aus der Wendungs-Colonne (die zweiten Glieder nehmen während der Bewegung Vordermann). Die Richtung ist bei der Linie stets rechts (im Kehrt links), bei der Colonne aber nach der Frontseite, d. h. bei allen rechts abmarschirten links, bei allen links abmarschirten rechts. — Die Fühlung ist nach derselben Seite, wohin die Richtung ist.

Auch das **Auf- und Absitzen** gehört zu den Elementarbewegungen. Auf das Commando: »Fertig zum Absitzen!« reiten die Zugführer 2 Pferdelängen vor und machen Front nach ihren Zügen; die linken Flügel-Unteroffiziere und die No. 1 des ersten Gliedes ebenfalls 2 Pferdelängen vor, die rechten Flügel-Unteroffiziere und No. 2 des ersten Gliedes 1 Pferdelänge; — No. 1 des zweiten Gliedes rückt auch 1 Pferdelänge vor, No. 2 des zweiten Gliedes aber und die schliessenden Offiziere und Unteroffiziere bleiben halten. Auf diese Weise steht die Escadron in 4 Gliedern, die Reiter 1 Schritt Intervalle; — dann Commando: »Abgesessen!« (die Zugführer steigen nicht ab).

2. Evolutionen.

Dieselben lassen sich in dieselben 4 Kategorien, wie bei der Infanterie, zerlegen, nämlich: in die Bewegungen in Linie, die Bewegungen aus der Linie in die Colonne, die Bewegungen in der Colonne und die Bewegungen aus der Colonne in die Linie. — Alle Evolutionen müssen schnell und fliessend, aber in strengster Ordnung ausgeführt werden, damit keine Unruhe der Pferde einreisst, welche die Ausführung erschwert.

a. *Die Bewegungen in Linie.*

1. Der Frontmarsch geschieht von der Escadron auf das Commando: »Escadron — vorwärts! — Marsch!« Richtung und Fühlung ist nach dem rechten Flügel. Der rechte Flügel-Unteroffizier muss genau gerade aus und im gleichmässigen Tempo reiten. Beim Frontmarsch im Regiment ist die Richtung und Fühlung nach der I. Escadron, beim Frontmarsch im Kehrt ist sie ebenfalls nach dem 1. Zuge resp. der I. Escadron (also links).

Anmerkung. Die Abgabe der Commandos im Regiments-Verbande ist folgende: Der Regiments-Commandeur giebt das Avertissements - Commando und, nachdem die Escadronschefs dasselbe

wiederholt haben, das Ausführungs-Commando, welches ebenfalls von den Escadronschefs wiederholt wird. Lässt indess der Regiments-Commandeur statt des Avertissements-Commandos Signale gehen, so werden diese von den Escadronschefs in das betreffende Commando übersetzt. Lässt endlich der Regiments-Commandeur die Gangarten (Schritt, Trab, Galopp) blasen, so blasen die Trompeter der Escadron sie nach, worauf sie sofort ohne weiteres Commando ausgeführt werden. Ebenso wird bei dem Signal: „Front!" verfahren.

2. Das Abbrechen einzelner Züge geschieht stets hinter dem grösseren Theil der Escadron; sollen die 2 mittleren Züge abbrechen, so geht der 2. Zug hinter den 1., der 3. hinter den 4. — Ist die Escadron in der Bewegung, so geschieht das Abbrechen genau so wie bei der Infanterie. Hält die Escadron, so avertirt der Chef: »nter Zug Platz machen!« Der betreffende Zugführer commandirt: »nter Zug Kehrt! — Marsch! — Trab!« und sobald er aus der Linie der Escadron heraus ist: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch! — Gerade — aus!« — »nter Zug Front! — Halt!« — Der Zug steht auf diese Weise also unter einem rechten Winkel zur Escadron. — Zum Aufmarschiren commandirt in diesem Falle der Zugführer: »Trab! links (rechts) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« — »Halt! — richt euch!«

3. Die Frontveränderungen, die bei der Infanterie nur in Colonne, werden bei der Cavallerie auch und sogar häufig in Linie ausgeführt und zwar durch Schwenkungen; dieselben können sein Viertel- oder Achtel-Schwenkungen. Bei der Escadron werden sie in ganzer Breite gemacht, und zwar die Viertel-Schwenkung auf das Commando: »Escadron rechts (links) schwenkt! — Trab! — Gerade aus! oder Halt!«, die Achtel-Schwenkung aber auf das Commando: »Escadron halbrechts (halblinks) schwenkt! — Trab!« u. s. w.

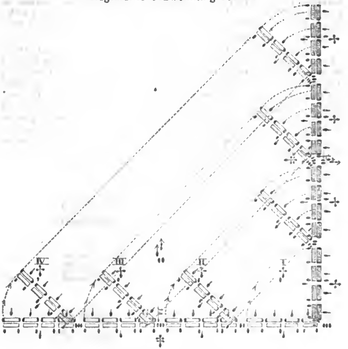
Das Regiment kann die Schwenkungen in seiner ganzen Frontbreite nicht ausführen, sondern macht die Bewegung durch Schwenken und Aufmarsch der einzelnen Escadrons. Bei der Viertel-Schwenkung: Regiments-Commandeur: »Regiment rechts (links) schwenkt! — Trab!« Chef der betreffenden Flügel-Escadron: »Escadron rechts (links) schwenkt! — Trab!«, nach vollendeter Schwenkung: »Halt!« Gleichzeitig commandiren die Chefs der übrigen Escadrons: »Escadron halbrechts (halblinks) schwenkt! — Trab!« und nach vollendeter Schwenkung von 45°: »Gerade aus!« In dieser Richtung gehen die 3 Escadrons fort, bis sie mit ihrem rechten (linken) Flügel an ihre Plätze in der Linie gelangen, dann commandiren die Chefs successive noch eine Achtel-Schwenkung rechts resp. links und sodann: »Halt! — richt Euch!«, bei der Schwenkung links auch noch: »Augen rechts!« Analog wird die Achtel-Schwenkung des Regiments ausgeführt. —

Geschehen die Schwenkungen in der Bewegung, so geht die Flügel-Escadron nach der Schwenkung im Schritt gerade aus, die anderen rücken im Trabe in ihr Alignement und fallen dann ebenfalls in Schritt.

Hat das Regiment mit Zügen rechts um Kehrt geschwenkt, befindet sich also im Zurückgehen, und es soll dann die Regiments-Schwenkung ausgeführt werden, so geschieht sie ganz ebenso: indess stellt die Flügel-Escadron, sobald sie die Schwenkung

vollendet hat, sofort die Front wieder her, indem sie wieder mit Zügen nm Kehrt schwenkt; die übrigen Escadrons verfahren successive ebenso, sobald sie auf ihrem Platz ankommen.

Regiments-Schwenknng rechts.



b. *Die Formation der Colonne aus der Linie.*

Allgemeines. Die Formation der Colonnen der Cavallerie geschieht im Allgemeinen wie bei der Infanterie. Bei letzterer werden nur die geschlossenen Colonnen durch Ployiren gebildet, bei der Cavallerie indess auch die geöffneten, wenn die Escadron resp. das Regiment hält. — Der grossen Rottentiefe der Cavallerie wegen trabt bei den Ployements stets die vorderste Abtheilung, auf welche ployirt wird, so weit vor, dass die nächste Abtheilung durch die halbe Wendung und wieder Frontwendung an ihrer Stelle zn stehen kommt.

In der Bewegnng geschieht bei der Cavallerie die Formation der Colonne auch dnrch Abbrechen, indess meist bei der Escadron, da im Regiment dies zu lange danern würde. Die schmäleren Colonnen, wie die Wendungs-Colonne, die Colonnen zn Dreien, Zweien und Einem, können nur dnrch Abbrechen gebildet werden, wie bereits bei den Elementarbewegungen erwähnt ist.

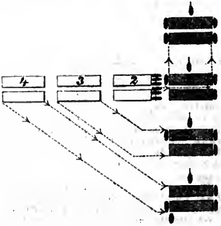
1. Die Zug-Colonne der Escadron wird gebildet:

a. Durch Abschwenken, dasselbe geschieht genau so wie bei der Infanterie.

b. Durch Abbrechen. Escadronschef: »Escadron mit Zügen rechts (links) brecht ab! — Trab!« Führer des betreffenden Flügelzuges: »Gerade aus!«; die Führer der 3 anderen Züge: »Halt!«, dann successive: »Halbrechts (halblinks) Galopp! — Marsch!«, auf Vordermann angekommen: »Gerade aus!«

c. Durch Ployiren. Escadronschef: »Rechts (links) in Colonne in Zügen rechts (links) um! — Marsch!«, nach gemachter Wendung: »Trab!« Der Führer des betreffenden Flügelzuges rückt mit demselben ⁵/₄ Zugbreite im Trabe vor; die übrigen setzen sich hinter denselben und zwar, indem der nächste Zug, der 2. resp. 3., gerade aus bleibt nach der Wendung, die anderen mit halbrechts (halblinks) ausbiegen auf Commando ihrer Zugführer. Ist der Abstand gewonnen, so commandiren die letzteren: »Gerade aus!« und auf Vordermann angekommen: »Front! — Halt!«

Rechts abmarschirte Zug-Colonne durch Ployiren.



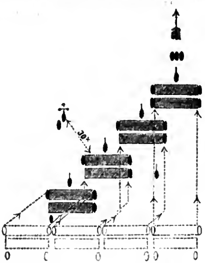
2. Die Halb-Colonne der Escadron (vide pag. 283).

a. Durch Abschwenken. Dies geschieht, indem jeder Zug eine Achtel-Schwenkung ausführt auf das Commando des Escadronschefs: »Escadron mit Zügen halbrechts (halblinks) schwenkt! — Trab!«

b. Durch Abbrechen. Escadronschef: »Escadron in Halb-Colonne mit Zügen rechts (links) brecht ab! — Trab!« Der Führer des betreffenden Têtenzuges avertirt: »Gerade aus!«, die drei anderen commandiren: »Halt!«, dann successive: »Halbrechts (halblinks)! — Trab!« — »Gerade aus!«

3. Die Wendungs-Colonne wird stets durch die betreffende Wendung gebildet.

Rechts abmarschirte Halb-Colonne durch Abbrechen.



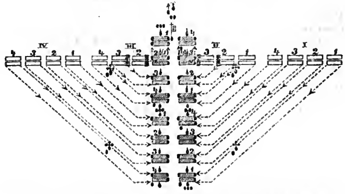
4. Die Colonnen zu Dreien, Zweien und Einem sind bereits besprochen.

5. Die Colonnen in Escadrons. a) Die geöffnete Colonne in Escadrons (vide pag. 285) wird stets durch Abschwenken gebildet. Regiments-Commandeur: »Regiment mit Escadrons rechts (links) schwenkt! — Trab!« Jede Escadron führt für sich die betreffende Schwenkung aus. b) Die geschlossene Colonne in Escadrons wird (nur im Halten) durch Ployiren gebildet und zwar entweder vor oder hinter einer Flügel-Escadron. Im ersteren Falle Regiments-Commandeur: »Regiment rechts (links) in Colonne in Escadrons! — Marsch!« Die Ausführung geschieht nun analog der Bildung der Zug-Colonne der Escadron durch Ployiren; die Flügel-Escadron rückt 1 Zug-Länge + 6 Schritt vor, die nächste Escadron durch die Wendungs-Colonne an ihre Stelle; die beiden anderen Escadrons traben nach gemachter Wendung mit halbrechts (halblinks) hinter die letztere und zwar so, dass auch sie einen Abstand von je 1 Zug-Breite + 6 Schritt haben. — Soll die Colonne in Escadrons vor einer Flügel-Escadron gebildet werden, so commandirt der Regiments-Commandeur: »Regiment zum Linksabmarsch rechts (zum Rechtsabmarsch links) vorwärts in Colonne in Escadrons! — Marsch!« Der Chef der Flügel-Escadron avertirt: »Bleibt halten!«; die übrigen 3 Escadronschefs commandiren: »Escadron rechts (links) um! — Marsch! — Halblinks (halbrechts)! — Trab!« — »Escadron gerade aus!« — »Escadron Front! — Halt!«

6. Die Colonne nach der Mitte. a. Wenn das Regiment hält, durch Ployiren. Regiments-Commandeur: »Regiment nach der Mitte in Colonne in Zügen! — Marsch!«

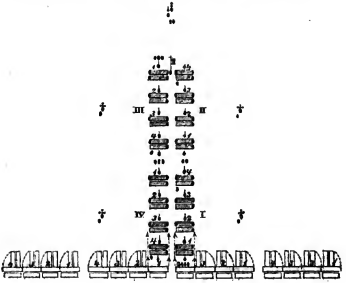
Die II. Escadron ployirt einfach links, die III. einfach rechts. Die I. Escadron ployirt links hinter die II.; Chef der I. Escadron: »Escadron im Regiment links in Colonne in Zügen links um! — Marsch! — Trab!« Die IV. Escadron ployirt rechts hinter die III.

Colonne nach der Mitte durch Ployiren.



b. Von der Stelle zum Vorgehen, oder aus der Bewegung vorwärts: durch Abschwenken mit Zügen. Regiments-Commandeur: »Regiment nach der Mitte in

Colonne nach der Mitte durch Abschwenken.

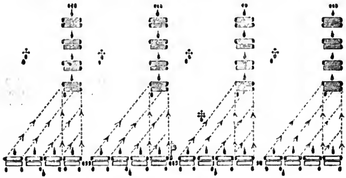


Colonne mit Zügen links und rechts schwenkt! — Trab! — Gerade aus!« Die mittelsten 2 Züge des Regiments bleiben gerade aus; die I. und II. Escadron schwenken mit Zügen links, die III. und IV. rechts; — alle Züge folgen durch Halbschwenkung den 2 gerade aus getrabten Zügen.

7. Die Escadrons-Colonnen. a. Wenn das Regiment hält, durch Ployiren. Regiments-Commandeur: »Regiment in Escadrons rechts (links) in Colonne in Zügen! — Marsch!« Jede Escadron bildet nun für sich die Zug-Colonne durch Ployiren (vide pag. 292).

b. Aus der Bewegung vorwärts (rückwärts) durch Abbrechen. Auf das Commando des Regiments-Commandeurs: »Regiment in Escadrons mit Zügen rechts (links) brecht ab! — Trab!« (resp. Galopp, Marsch) commandiren alle Escadronschefs: »Escadron mit Zügen rechts (links) brecht ab! — Trab!« (resp. Galopp, Marsch).

Escadrons-Colonne durch Abbrechen nach rechts.



c. *Bewegungen in der Colonne.*

Bei denselben ist durchweg die Richtung und Fühlung nach der Frontseite, d. h. bei allen rechts abmarschirten links, bei allen links abmarschirten rechts.

1. Die Schwenkungen. Sie geschehen bei den geöffneten Colonnen analog denen der Infanterie.

Die Schwenkung der geschlossenen Colonne in Escadrons geschieht, wie bei den geschlossenen Colonnen der Infanterie, durch gleichzeitiges Schwenken und Ziehen der hinteren Escadrons. Regiments-Commandeur: »Regiment in Colonne rechts (links) schwenkt! — Trab!« Chef der Têten-Escadron: »Escadron rechts (links) schwenkt! — Trab!«; die 3 übrigen Escadronschefs: »Escadron rechts (links) schwenkt! — Halblinks (halbrechts)! — Trab!«

Zum Schwenken der Colonne nach der Mitte Regiments-Commandeur: »Tête rechts (links) schwenken!« Der älteste Zugführer der beiden Têtenzüge: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« Bei allen anderen Doppelzügen commandirt ebenfalls der älteste der beiden Zugführer, doch nur: »Schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!«

Die Schwenkungen der Escadrons-Colonnen geschehen analog denen des Regiments in Linie.

2. Das Schliessen einer geöffneten Colonne kann nur bei der geöffneten Colonne in Escadron (vide pag. 285) vorkommen. Es geschieht auf Signal oder anf das Commando des Regiments-Commandeurs: »Regiment anfgerückt! — Trab!« Die Têten-Escadron bleibt halten, die übrigen traben bis auf Zugbreite + 6 Schritt an ihre vordere Escadron heran.

3. Das Oeffnen der geschlossenen Colonnen kann nur bei der geschlossenen Colonne in Escadrons vorkommen, nnd zwar kann die Distanz von der vordersten oder von der hintersten Escadron genommen werden. Im ersteren Falle trabt die vorderste Escadron an, die anderen folgen, sobald sie die Distanz von einer Escadrons-Breite + 6 Schritt haben. Ist die Colonne in der Bewegung, so trabt anch die vorderste Escadron an, resp. sie bleibt im Trabo, die hinteren Escadrons abor bleiben halten nnd folgen erst nach erlangter Distanz. — Soll von der hintersten Escadron Distanz genommen werden, so bleibt auf das Commando des Regimonts-Commandenrs: »Regiment rückwärts Distanz genommen! — Trab!« die hinterste Escadron halten, die übrigen traben vor, bis sie die Distanz von je einer Escadrons-Breite + 6 Schritt erlangt haben.

4. Der Contremarsch ist bereits bei den Elementarbewegungen erwähnt. Er wird bei der Escadrou in Linie durch die Wendnngs-Colonne, bei der Escadron in Zug-Colonne durch die Colonne zu Zweien ausgeführt; beim Regiment in der geöffneten Colonne in Escadrons durch die Wendungs-Colonne, in der geschlossenen Colonue in Escadrons durch die Colonne zu Zweien.

5. Der Têten-Wechsel nnterscheidet sich dadurch vom Contremarsch, dass zwar die Tête, nicht aber die Front gewechselt wird. Er kommt beim Regiment höchst selten vor; bei der Escadron in Zug-Colonne, natürlich im Halten, wird er folgender Massen ausgeführt: Auf das Avertissement dos Escadrouschefs: »Escadron links (rechts) abmarschiren!« commaudirt der Führer des hiutersten Zuges: »Rechts nm (links um)! — Marsch! — Gerade aus!« nnd wenn der Zug nach der Wendung eine Zugbreite fortgegangen, also aus der Colonno heraus ist: »Front! — Gerade aus!« und geht dann weiter vor an der Colonne vorbei. Die Zugführer der beiden von hinten folgenden Zügo verfahren snccessive ebenso nnd folgen der nunmehrigen Tête, welche ihren Schritt so lange verkürzt, bis der letzte, bisher vorderste Zug anf das Commando des Zugführers: »Halbrechts (halblinks)! — Marsch! — Gerade ans!« gefolgt ist. Anf das Commando des Escadronschefs: »Freiweg!« nimmt dann die Colonue wieder das gewöhnliche Schrittmass an.

6. Die Uebergänge aus einer Colonne in die andere sind bedeutend einfacher wie bei der Infanterie. Ans den breiteren in die schmäleren Colonnen geschehen sie nur in der Bewegung und dann nur durch Abbrechen; ans den schmäleren in die breiteren nnr durch Aufmarsch.

Znm Uebergang ans der Halb-Colonno in dio Zng-Colonne. Escadronschef: »Escadron auf Vorderrichtung! — Trab!« — Der Führer des Têtenznges avertirt: »Ge-

rade aus!«, die übrigen Zugführer commandiren: »Halbrechts (halblinks)! — Trab!«, auf Vordermann angelangt: »Gerade aus!«

Der Uebergang aus der Colonne zu Dreien in die Wendungs-Colonne und umgekehrt ist bei den Elementarbewegungen angeführt.

Das Zusammenziehen der Escadrons-Colonnen. Regiments-Commandeur: »An die nte Escadron zusammengezogen!« Die nte Escadron bleibt gerade aus, die übrigen ziehen sich mit halblinks oder halbrechts bis auf je 6 Schritt heran, so dass nach erfolgtem Zusammenziehen durch Einschwenken der Escadrons mit Zügen die geschlossene Colonne in Escadrons nach einer Flanke hin hergestellt werden kann.

d. *Herstellung der Linie aus der Colonne.*

Allgemeines. Die Herstellung der Linie aus der Colonne ist für die Cavallerie von besonderer Wichtigkeit, da die Linie die Hauptform für die Attacke ist, die Cavallerie aber ihre Bewegungen meist in der Colonne ausführt. — Die Linie kann hergestellt werden a) durch Aufmarschiren, b) durch gleichzeitiges oder successives Einschwenken, c) durch Deployiren.

Ad a. Den Aufmarsch wenden die Colonnen zu Dreien, Zweien und Einem stets an, die grösseren Colonnen aber dann, wenn die Linie in der Richtung der Tête hergestellt werden soll. Beim Aufmarsch im Halten muss die Têten-Abtheilung um ihre Breite vorrücken, um den Aufmarsch der 2. Abtheilung zu ermöglichen.

Ad b. Das Einschwenken wird bei den geöffneten Colonnen angewendet zur Herstellung der Linie nach der Flanke. Das Einschwenken geschieht gleichzeitig zur Herstellung der Linie nach der Frontseite, successive nach der der Front entgegengesetzten Seite, doch nur dann, wenn man die Inversion vermeiden will. Es gilt jedoch als Grundsatz, dass die Cavallerie bei der Attacke die Inversion nicht scheuen darf.

Ad c. Das Deployiren dient einzig zur Herstellung der Linie aus der geschlossenen Colonne in Escadrons.

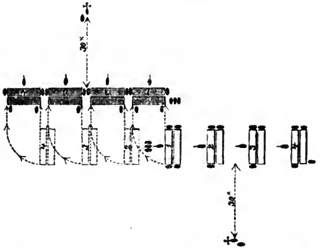
1. Herstellung der Linie aus der Zug-Colonne (vide pag. 282) **der Escadron.** a. In der Richtung der Tête durch den Aufmarsch. Steht die Escadron: »Escadron rechts (links) marschirt auf!« Der Zugführer des Têtenzuges avertirt: »Gerade aus!«; die übrigen: »Halbrechts (halblinks)!« Darauf Escadronschef: »Trab!« Alle Zugführer wiederholen das Commando. Nachdem der Têtenzug eine Zugbreite vorgerückt, commandirt der Führer: »Halt! — Augen rechts (links)!«; die übrigen Zugführer commandiren successive: »Gerade aus! — Augen rechts (links)!«, in der Höhe des zweiten Gliedes ihres Nebenzuges: »Halt!«, dann nachdem sie sich in die Richtungslinie begeben: »Richt Euch!«, worauf ihre Züge in die Höhe des ersten Gliedes einrücken. Nach dem Aufmarsch rechts commandirt zum Schluss der Escadronschef noch: »Augen rechts!« Ist die Escadron in der Bewegung, so commandirt der Escadronschef den Aufmarsch in der nächst stärkeren Gangart, der Têtenzug bleibt dabei gerade aus in der bisherigen Gangart.

Im Regiment geschieht der Aufmarsch zur Linie ganz

analog aus der Zug-Colonne. — Indess kann auch aus dem Regiment in Zug-Colonne die geöffnete Colonne in Escadrons gebildet werden, indem jede Escadron für sich zur Linie aufmarschirt, und zwar kann dies durch den gleichzeitigen oder durch den successiven Aufmarsch geschehen. Im ersteren Falle Regiments-Commandeur: »Regiment in Escadrons links (rechts) marschirt auf! — Trab!«, in letzterem: »Escadronsweise anfmarschiren!«

b. Nach einer Flanke durch gleichzeitiges oder successives Einschwenken der Züge. Im ersteren Falle commandirt der Escadronschef: »Escadron mit Zügen links (rechts) schwenkt! — Trab!« oder »Marsch!«, wie überhaupt immer, wenn die Evolutionen in der Bewegung gemacht werden (resp. Signal: »Front!«). Die Züge schwenken dann ohne weiteres Commando ein. Im letzteren Falle, der eintritt, wenn die Inversion zu vermeiden ist: »Escadron zugweise rechts (links) eingeschwenkt! — Trab!« Führer des Têtenzuges: »Rechts (links) schwenkt! — Trab! — Gerade aus!« und wenn der Zug um seine Breite vorgerückt ist: »Halt! — Augen rechts (links)!«; die anderen Zugführer successive: »Schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!«, in der Höhe des zweiten Gliedes des Vorderzuges: »Halt! — Richt Euch!« Nach dem Einschwenken links commandirt der Escadronschef noch: »Augen rechts!«

Zugweises Einschwenken einer rechts abmarschirten Escadron nach der der Front entgegengesetzten Seite.



2. Herstellung der Linie aus der Halb-Colonne (vide pag. 283) **der Escadron.** In der Richtung der Tête durch Aufmarsch; nach der Flanke und zwar nur nach der Frontseite durch gleichzeitiges Einschwenken. Beide Bewegungen geschehen genau ebenso, wie bei der Herstellung der

Linie aus der Zug-Colonne, nur dass beim Einschwenken selbstverständlich statt rechts »halbrechts«, statt links »halblinks« commandirt wird.

Ein successives Einschwenken nach der der Front entgegengesetzten Seite findet aus der Halb-Colonne nicht statt.

3. Herstellung der Linie aus der Wendungs-Colonne geschieht nach der Flanke durch die Frontwendung in der Richtung der Tête durch Aufmarsch, wobei ebenfalls im Halten das erste Glied des Têten-Abmarsches um seine Breite im Trabe gerade aus vorgeht, im Halten aber sowohl als in der Bewegung sich die zweiten Glieder der Abmärsche während des Aufmarsches hinter die entsprechenden Abmärsche des ersten Gliedes setzen. Escadronschef: »Escadron links (rechts) marschirt auf! — Trab!« resp. »Galopp — Marsch!«

4. Die Colonnen zu Dreien, Zweien und Einem stellen die Linie durch Aufmarsch nach denselben Grundsätzen her.

Anmerkung. Alle genannten Bewegungen geschehen im Regiment in den einzelnen Escadrons auf dieselbe Weise.

5. Herstellung der Linie aus der Colonne in Escadrons (vide pag. 285). a. Die geöffnete Colonne in Escadrons stellt die Linie in der Richtung der Tête durch Aufmarsch, nach der Flanke und zwar nach der Fronsteite durch gleichzeitiges Einschwenken mit Escadrons, nach der der Front entgegengesetzten Seite durch successives Einschwenken mit Escadrons. — Zum Aufmarsch in der Richtung der Tête commandirt der Regiments-Commandeur: »Regiment links (rechts) marschirt auf!« Der Chef der Têten-Escadron avertirt: »Gerade aus!«; die 3 anderen Escadronschefs: »Escadron halblinks (halbrechts)!« Das weitere Commando des Regiments-Commandeurs: »Trab!« wird von allen 4 Escadronschefs wiederholt. — Der Chef der Têten-Escadron commandirt, wenn die Escadron um ihre Breite vorgerückt ist: »Escadron Halt! — Augen rechts (links)!«; die 3 übrigen Escadronschefs aber successive, wenn sie ihren Platz haben: »Escadron gerade aus! — Augen rechts (links)!«, dann in der Höhe des zweiten Gliedes der Têten- resp. Neben-Escadron: »Escadron Halt!« (woranf die Zugführer in die Richtungslinie reiten) und: »Richt Euch!« Geschieht der Aufmarsch in der Bewegung, so bleibt ebenfalls die Têten-Escadron halten, nachdem sie um ihre Breite vorgegangen.

Nach dem Aufmarsch rechts commandirt der Regiments-Commandeur noch »Augen rechts!« Das Commando wird von allen Escadronschefs wiederholt.

Zum gleichzeitigen Einschwenken nach der Flanke, analog dem Abschwenken aus der Linie zur geöffneten Colonne in Escadrons (pag. 290), und zwar nach der Frontseite, commandirt der Regiments-Commandeur entweder: »Regiment mit Escadrons links (rechts) schwenkt! — Trab!« (resp. »Marsch!«), die Escadronschefs wiederholen das Commando; oder der Regiments-Commandeur lässt das Signal: »Front!« geben, worauf die Escadrons sofort ohne Commando einschwenken.

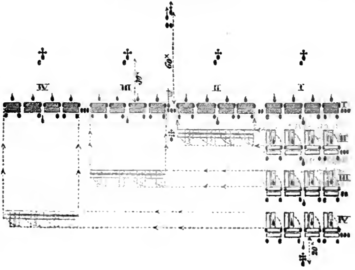
Das nach der der Front entgegengesetzten Seite successive Einschwenken geschieht auf das Commando des Regiments-Commandeurs: »Regiment Escadronsweise

rechts (links) eingeschwenkt! — Trab!« resp. »Marsch!« Die Têten-Escadron schwenkt hierauf sofort auf das Commando ihres Chefs ab, geht noch eine Zugbreite vor und macht Halt. Die 3 übrigen Escadrons bleiben »gerade aus« und schwenken successive neben die Têten-Escadron ein.

b. Die geschlossene Colonne in Escadrons. Sie stellt die Linie durch Deployiren her, analog dem Deployiren der Infanterie-Colonnen, nur schwenken die Escadrons mit Zügen ab und das Alignement wird nicht bezeichnet. — Es kann nach einer Flügel-Escadron rechts resp. links, aus der Tiefe rechts, resp. links, und nach einer der mittleren Escadrons rechts und links deployirt werden. Das Beibehalten der richtigen Reihenfolge der Escadrons ist nicht immer erforderlich, vielmehr schreibt das Reglement des Deployirens, bei welchem die Inversion entsteht, vor.

Das Links- resp. Rechts-Deployement aus der rechts- resp. links abmarschirten geschlossenen Colonne in Escadrons. Commando des Regiments-Commandeurs: »Regiment links (rechts) deployirt! — Trab!« oder das Signal: »Deployiren!« Hierauf avertirt der Chef der Têten-Escadron: »Bleibt halten!« und commandirt »Augen rechts (links)!« Gleichzeitig commandiren die 3 anderen Escadronschefs: »Escadron mit Zügen links (rechts) schwenkt! — Trab! — Gerade aus!« und dann successive, je nachdem sie Platz bekommen: »Escadron mit Zügen rechts (links) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« Die Escadrons rücken so in Linie vor, dass sie 6 Schritt Intervalle von der Têten- resp. Neben-Escadron haben, und muss hiernach von den Escadrons-

Links-Deployement aus der rechts abmarschirten geschlossenen Colonne in Escadrons.



chefs das Commando: »Marsch!« beim Einschwenken eingerichtet werden, zu welchem Zweck sie am linken Flügel der obenstehenden resp. am rechten Flügel der untenstehenden Escadron für ihre Person halten bleiben. In der Höhe des zweiten Gliedes der Neben-Escadron erfolgt weiter seitens der Escadronschefs das Commando: »Halt! — Richt Euch!« Beim Rechts-Deployiren giebt der Regiments-Commandeur noch das Commando: »Augen rechts!«, welches die Escadronschefs wiederholen.

Das Deployement aus der Tiefe rechts resp. links; es wird angewandt, wenn eine rechts abmarschirte geschlossene Colonne sich nach rechts resp. eine links abmarschirte sich nach links unter Beibehaltung der richtigen Reihenfolge der Escadrons zur Linie entwickeln soll. Der Regiments-Commandeur commandirt: »Regiment auf die 4. Escadron rechts deployirt! (resp. auf die 1. Escadron links deployirt!) — Trab!« Der Chef der hintersten Escadron avertirt: »Bleibt halten!«; die 3 übrigen Escadronschefs commandiren: »Escadron mit Zügen rechts (links) schwenkt! — Trab!« und verfahren dann analog wie oben beim Rechts- oder Links-Deployement, um ihre Plätze in der Linie zu gewinnen. — Ist die Front der hintersten Escadron frei geworden, so commandirt deren Chef: »Escadron — Trab!«, rückt mit derselben eine und eine halbe Zugbreite über die Linie der bisherigen Têten-Escadron hinaus vor, weil ja durch das Abschwenken und Einschwenken derselben dieser Raum verloren geht, und commandirt dann: »Halt! — Richt Euch!«

Zum Rechts- und Links-Deployement auf eine der mittleren Escadrons commandirt der Regiments-Commandeur: »Regiment auf die nte Escadron rechts und links (links und rechts) deployirt! — Trab!« Die nte Escadron rückt, sobald ihre Front frei ist, im Trabe eine und eine halbe Zugbreite über die Linie der bisherigen Têten-Escadron vor, die 3 übrigen Escadrons verfahren analog den oben beschriebenen Deployements.

Anmerkung. Wenn die geschlossene Colonne in Escadrons mit Zügen nach einer Flanke abgeschwenkt hat und in dieser Flanken-Bewegung begriffen ist, so kann ebenfalls deployirt werden. Das Deployement geschieht dann bei allen rechts abgeschwenkten Colonnen auf die 4., bei allen links abgeschwenkten auf die 1. Escadron. Die 4. resp. 1. Escadron schwenkt auf das betreffende Commando des Regim.-Command. gleich zur Front ein, die 3 übrigen Escadrons schwenken zur Front u. rücken in die Linie sobald sie ihre Plätze erreicht haben.

6. Herstellung der Linie aus der Colonne nach der Mitte. Es kann geschehen in der Richtung der Tête durch gleichzeitigen Rechts- und Links-Aufmarsch. Regiments-Commandeur: »Regiment rechts und links marschirt auf! — Trab! (Galopp! — Marsch!)« Die Chefs der 2. und 3. Escadron commandiren: »Escadron rechts (links) marschirt auf! — Trab! (Galopp! — Marsch!)«; die Chefs der 1. und 4. Escadron setzen diesem Commando noch die Worte: »Im Regiment« hinzu. — Nach vollendetem Aufmarsch commandirt der Regiments-Commandeur: »Augen rechts!«; die Chefs der 1. und 2. Escadron wiederholen das Commando.

Die Linie kann ferner hergestellt werden nach der rechten Flanke durch gleichzeitiges Einschwenken der 1. und

2. und successives Einschwenken der 3. und 4. Escadron. Regiments-Commandeur: »Regiment in der rechten Flanke eingeschwenkt! — Trab! (Marsch!)« Die Chefs der 1. und 2. Escadron lassen gleichzeitig mit Zügen rechts einschwenken; die Chefs der 3. u. 4. Escadron aber zugweise, indem sie ihrem Commando noch die Worte: »Im Regiment« zusetzen.

Endlich analog nach der linken Flanke durch gleichzeitiges Einschwenken der 3. und 4. und successives Einschwenken der 2. und 1. Escadron.

7. Herstellung der Linie aus der Escadrons-Colonne (vide p. 286). Es geschieht durch gleichzeitigen Aufmarsch aller 4 Escadrons. In der Bewegung vorwärts commandirt der Regiments-Commandeur: »Regiment links (rechts) marschirt auf! — Trab! (Galopp! — Marsch!)« Die 4 Escadronschefs commandiren dasselbe nach und der Aufmarsch geschieht gleichzeitig in und von den einzelnen Escadrons in bekannter Weise (vide pag. 297). Nach dem Aufmarsch rechts commandirt noch der Regiments-Commandeur: »Augen rechts!«, was von den 4 Escadronschefs wiederholt wird.

In der Bewegung rückwärts geschieht der Aufmarsch zur Linie ebenso, doch erst, nachdem auf das Signal: »Front!« mit Zügen rechts um Kehrt geschwenkt worden ist.

Lässt der Regiments-Commandeur in beiden Fällen das Signal zur Herstellung der Linie geben, so erfolgen von den Escadronschefs sofort die entsprechenden Commandos zum Aufmarsch.

C. Gefecht.

Grundbedingungen. Das Gefecht der Cavallerie besteht immer in offensiver Thätigkeit, selbst im defensiven Gefechtsverhältniss. Nur in der zerstreuten Fechtart und im Gefecht zu Fuss kommen Defensiv-Momente und der Gebrauch der Feuerwaffe vor. In geschlossener Ordnung, welche die Haupt-Gefechtsart der Cavallerie bildet, hat das Gefecht der Cavallerie 2 Elemente: Schnelligkeit und Stosskraft des Anlaufs (Choc) und die Gewalt der blanken Waffe. — Es wird bedingt durch die Umsicht und Entschlossenheit des Führers, das Beispiel der Offiziere vor der Front, das beherzte Anreiten der Truppe, ihr moralisches Element und ihre sonstige Tüchtigkeit, durch die physische Beschaffenheit der Pferde und das Terrain. Cavallerie soll aber Terrainhindernisse nicht scheuen, je mehr sie geübt ist, in schwierigem Terrain ihre Bewegungen mit Ordnung auszuführen, um so glänzender werden ihre Erfolge sein. — Die Gefechtsmomente der Cavallerie treten rasch ein und sind nur kurz; in der richtigen Auswahl dieser Momente, in der rechtzeitigen entschlossenen Benutzung und dem ungestümen Ausbeuten derselben zeigt sich die gute Führung der Cavallerie.

1. Geschlossene Fechtart.

Die mit wachsender Schnelligkeit gegen den Feind gerichtete Angriffs-Bewegung ist **die Attacke**; ihr vorangehen muss, wenn irgend möglich, eine Recognoscirung des Angriffs-Terrains durch Offiziere resp. Unteroffiziere. Um bei der Attacke den Vortheil der Ueberraschung zu haben, muss die Cavallerie vor derselben eine gedeckte Aufstellung, doch dabei eine

solche, dass ein schnelles Vorbrechen in's Vorterrain möglich ist, nehmen. Aus dieser Aufstellung muss eine möglichst gedeckte Annäherung gegen den Feind erfolgen; gewährt das Terrain keine Deckung, so muss dieselbe durch Flankeurs, die dann auch zum Abhalten der feindlichen Plänkler dienen, geschafft werden. — Bei der Ankunft auf dem eigentlichen Attackenfelde ist von grösster Wichtigkeit »die Wahl des richtigen Momentes zum Anfmarsch;« einestheils darf man, um den Vortheil der Ueberraschung zu behalten, nicht durch einen zu frühzeitigen Aufmarsch seine Absicht entschleiern, anderntheils muss man sich vor einem Angriff seitens der feindlichen Cavallerie während des eigenen Aufmarsches hüten, weil der Moment des Aufmarschirens ein taktisch sehr schwacher und höchst gefährlicher ist. — Nach Vollendung des Aufmarsches kommt es auf richtige Wahl der Direction der Attacke und auf eine zweckmässige Eintheilung des Attacken-Terrains an. Die Attacke kann parallel gegen die feindliche Front oder gegen einen Flügel, oder am besten durch eine rasche Seitenbewegung gegen die Flanke gerichtet werden. Die häufig nöthigen Seitenbewegungen sind nicht durch »Halbrechts- oder Halblinksziehen«, sondern durch die sich hierzu vortrefflich eignende Halb-Colonne vorzunehmen. Die letzte Strecke der Attacke muss in möglichst gerader Richtung zurückgelegt werden, um eine möglichst grosse Stosskraft hervorzubringen.

In Bezug auf die Eintheilung des Attacken-Terrains ist der Umstand massgebend, dass nur durch eine allmälig gesteigerte Geschwindigkeit der Attacke die allergrösste Kraft-Entwickelung für den Choc, d. h. für den Angenblick des Zusammenstosses, mit dem Feinde zu erreichen ist. Nach dem Reglement beginnt die Attacke auf 800—1000 Schritt; wenn die Truppe in Bewegung gesetzt ist, erfolgt das Signal: »Trab!«; in dieser Gangart bleibt sie bis auf 300 Schritt vom Feinde, dann fällt sie in Galopp, verstärkt diesen und auf 80—100 Schritt stürzt sie (»Marsch! Marsch!«) in geschlossener Carrière zum Choc auf den Feind. Dieser muss zwar geordnet, aber mit höchstem Ungestüm ausgeführt werden. Die Wucht und Stosskraft in der gesteigerten Schnelligkeit der Pferde und beim wirklichen Zusammentreffen der persönliche Kampf geben dann den Ausschlag. In der geschlossenen Attacke entscheidet der Choc, dieser bricht die feindliche Ordnung, dann erst kann ein persönlicher Kampf eintreten. (Niemals kann ein Schwarm die geschlossene Ordnung brechen, daher das Uebergewicht der geschlossenen Fechtart über die zerstreute.) Im Handgemenge entsteht Einzelkampf, zerstreutes Gefecht von selbst. Erfahrungsmässig kommt es nicht immer zum wirklichen Zusammenstoss der gegen einander anreitenden Massen, gewöhnlich weicht ein Theil vorher aus und wird verfolgt; treffen sie sich aber, so kommt es auf die Tüchtigkeit und Gewandtheit der Reiter und Pferde und den Waffengebrauch an und der Theil wird siegen, der noch eine Reserve hat oder zuerst geschlossen sich sammelt. Im Kriege 1866 ist es fast bei jedem Zusammentreffen österreichischer und preussischer Cavallerie zum erbittertsten Handgemenge gekommen. In der angegebenen allgemeinen Norm für

die Eintheilung des Attacken-Terrains lässt natürlich das Reglement für den Ernstfall den nöthigen Spielraum; hier werden sich namentlich in Bezug des Beginns der Attacke nach dem Zustande der Pferde und nach dem Terrain vielfache Modificationen ergeben; besonders wird die Divisions-Cavallerie, wenn sie hinter der Infanterie oder auf den Flügeln derselben steht, in den Ortsgefechten häufig Attacken auf kurze Distanzen machen, oder auch von der Stelle aus im Fanforo-Galopp (Prell-Attacke) vorgehen müssen.

Der Moment nach der Attacke, wo die Pferde athemlos, theilweise ausser Gehorsam sind, und die Reiter aufgelöst kämpfen, ist schwach, wehrlos, höchst gefährlich. Daher die Nothwendigkeit der Reserve, die im Trabe auf 300 Schritt (Treffen-Distanz) und auf dem Flügel, um nicht mitgeworfen zu werden, folgt. Sie soll: 1) im Vorgehen Flanke und Rücken decken; 2) bei misslungener Attacke den verfolgenden Feind, wo möglich in der Flanke, angreifen und werfen; 3) bei gelungener Attacke das erste Treffen in dem gefährlichen Moment vor feindlicher Reserve sichern und 4) die weitere Verfolgung übernehmen, die erste Verfolgung des geschlagenen Feindes geschieht sofort durch einen Theil der attackirt habenden Truppe (den 4. Zügen, resp. einer Escadron.) — Aus dem Gebrauch der Reserven entsteht das Hin- und Herwogen der Cavallerie-Gefechte; ihr geschickter Gebrauch entscheidet den schliesslichen Erfolg.

Ein sehr wichtiger Punkt ist das schnelle Sammeln (Ralliiren) nach der Attacke. Ist sie gelungen, so rückt die geschlossene Abtheilung im Galopp vor; ihr schliesst sich Alles an, ohne Rücksicht auf Rangirung. Ist sie misslungen, so muss die zurückweichende Truppe als Rückzugslinie die Richtung des früheren Vorgehens nehmen, um nicht der Reserve in den Weg zu kommen; die Offiziere müssen suchen, an die Tête zu kommen und dort geschlossene Trupps zu bilden, an welche sich dann allmälig Alles sammelt und zum Halten kommt.

Neben der geschickten Benutzung des Terrains, neben dem überraschenden, schnellen Angriff, neben dem moralischen Element der Truppe, endlich neben dem Vorhandensein und gewandten Gebrauch einer Reserve, hängt der Erfolg der Cavallerie-Angriffe noch ab von der richtigen Auswahl der Attacken-Form. Das Reglement schreibt folgende Formen vor:

a. die Attacke in Linie;
b. die Attacke mit Ausfall des 4. Zuges;
c. die Schwärm-Attacke;
d. die Attacke in Echelons;
e. die Attacke in geöffneten oder geschlossenen Colonnen.

a. *Die Linien-Attacke.*

Sie hat den Vortheil der grössten Schnelligkeit in der Bewegung; bei ihr sind die Führer und die Signale besser zu hören, wie in grossen tiefen Colonnen, daher grössere Lenksamkeit und die Möglichkeit der Verwendung einzelner Escadrons zu Flanken-Angriffen etc. Sie gestattet ein leichteres Ueberwinden kleiner Terrain-Hindernisse, da nur 2 Glieder hinter einander stehen, und ein Abbrechen einzelner Abtheilungen

möglich wird. Endlich kommen in ihr die meisten Waffen gleichzeitig in Thätigkeit.

Man unterscheidet bei der Linien-Attacke die Attacke en muraille und die Attacke mit Intervallen; die erstere, bei der zwischen den einzelnen Escadrons gar keine Intervallen sind, war früher in der preussischen Armee eingeführt; sie hat zwar den Vortheil der grösseren Geschlossenheit und Kraft beim Einbruch, dafür aber den Nachtheil schwerer Lenksamkeit; Fehler in der Directions-Richtung sind bei ihr schwerer zu verbessern; Terrain-Hindernisse überwindet sie weniger leicht, weil entstandene Unruhen und Schwankungen sich gleich in der ganzen Linie ausbreiten, und beim Abbrechen einzelner Abtheilungen, deren Lücken sich meist schnell schliessen; die einzelnen Escadrons sind nicht so vollständig in der Hand der Führer und daher weniger leicht während der Attacke zu Flanken- und Rücken-Angriffen zu verwenden.

In der preussischen Armee ist die Attacke mit Intervallen allgemein, doch sind dieselben (6 Schritt zwischen den einzelnen Escadrons) als sehr gering zu bezeichnen.

Reglementarische Ausführung.

a. In der Escadron. Auf das Commando des Escadronschefs: »Escadron zur Attacke (bei den Ulanen noch »Lanzen gefällt«) vorwärts! — Marsch!« reitet die Escadron an, die Trompeter blasen »Marsch!«, die Zugführer des 1. und 2. Zuges commandiren: »Augen links!« *(zur Richtung nach der Mitte)*, das zweite Glied nimmt im Anreiten 2 Schritt Distanz vom ersten (bei den Ulanen 3 Schritt), die schliessenden Unteroffiziere bleiben 2 Schritt vom zweiten Gliede. — Dann erfolgt, meist sofort nach dem Anreiten, das Signal: »Trab!«, auf den entsprechenden Distancen vom Feinde die Signale: »Galopp!« und »Marsch! Marsch!«; allen Signalen vorher muss das Commando des Escadronschefs gehen. Auf das letzte Signal bringt die ganze Escadron das Seitengewehr in die Auslage vorwärts, bei den Ulanen fällt das erste Glied die Lanzen wagerecht, das zweite Glied bis zur Höhe der Czapka, und stürzt sich auf den Feind. — Das Hurrahgeschrei nach dem Commando: »Marsch! Marsch«, wie bei der Bajonnet-Attacke der Infanterie, ist nicht mehr reglementarisch, wie früher unter Friedrich dem Grossen, doch wird es in neuerer Zeit bei einigen Regimentern wieder eingeübt.

b. Im Regiment. Das Commando des Regiments-Commandeurs, wiederholt von den Escadronschefs, wie bei der Escadron. Zur Richtung nach der Mitte commandiren die Chefs der 1. und 2. Escadron: »Augen links!« Die Standarte geht in's zweite Glied. -- Die Signale werden wie oben gegeben, zum »Marsch! Marsch!« kann der Regiments-Commandeur commandiren und gleichzeitig das Signal geben lassen, oder blos das Signal blasen lassen.

Besonders bei dieser Attacke sind folgende Bestimmungen noch zu beachten: Recognoscirung des Terrains durch Vorschicken von Offizieren und Unteroffizieren. Anhängung einiger Züge in Colonne als Reserve an den Flügeln, die bei beabsichtigten Flanken-Angriffen in Halbcolonne zu formiren sind und deren Abstand von der Linie halbe Treffen-Distanz (150 Schritt) beträgt.

b. *Die Attacke mit Ausfallen des 4. Zuges.*

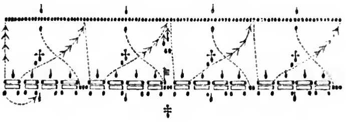
Es ist eigentlich keine besondere Attackenform, sondern nur die reglementarische Bestimmung über die Art der Verfolgung des Feindes. Nimmt die feindliche Cavallerie die Attacke der diesseitigen nicht an, sondern weicht derselben aus und geht zurück, so handelt es sich einerseits darum, sie rascher zu verfolgen, als es die geschlossene Escadron resp. das Regiment kann, d. h. also in zerstreuter Ordnung; andererseits aber auch mit einem Theile geschlossen zu bleiben, wenn der Feind wieder Front machen und die Attacke annehmen sollte. Für diese Verfolgung wird natürlich nur ein kleiner Theil der zur Attacke vorgegangenen Abtheilung verwendet, und zwar in der einzelnen Escadron stets der 4. Zug, im Regiment entweder alle vier 4. Züge der Escadron oder eine ganze Escadron.

Reglementarische Ausführung.

a. In der Escadron. Beim Ausweichen des Feindes commandirt der Escadronschef entweder nach dem Halten oder aus der Bewegung: »Der 4. Zug fall' aus! — Marsch! Marsch!« Der Zug geht nach Wiederholung des Commandos durch den Zugführer mit der Auslage vorwärts (Lanzen gefällt) in der Carrière aus der Linie vor, zieht sich dergestalt in ein Glied auseinander, dass der Zug sich vor der ganzen Escadron ausbreitet und die Reiter des zweiten Gliedes links neben ihre Vorderreiter rücken, und stürzt so dem Feinde nach. Ein Trompeter fällt mit aus, der Wachtmeister aber bleibt zurück und setzt sich hinter den 3. Zug. — Der geschlossene Theil der Escadron folgt im Trabe nach. Das Sammeln geschieht auf das Signal: »Appell!«; jeder Reiter wendet sein Pferd links um, jagt in der Carrière, die Front der Truppe möglichst rasch freimachend, zurück und schliesst sich ohne Verzug und ohne Rücksicht auf Rangirung der vorgehenden Escadron an. — Auf das Signal: »Halt! — Schritt!« oder »Trab!« bleibt der Zug in seiner aufgelösten Form, und wird dann gewöhnlich das Signal: »Flankeurs vor!« erfolgen.

b. Im Regiment. Das Commando des Regiments-Commandeurs: »Der 4. Zug fall' aus! — Marsch! Marsch!« wird von den Escadronschefs und den Führern der 4. Züge wie-

Attacke mit Ausfallen der 4. Züge.



wiederholt. Die genannten Züge gehen gleichzeitig vor und auseinander, indem jeder Zug sich vor seiner Escadron wie oben ausbreitet.

Soll statt der vier 4. Züge eine ganze Escadron ausfallen (was im Ganzen vorzuziehen ist, da dann nicht 4 Lücken entstehen), so commandirt der Regiments-Commandeur: »Die ute Escadron fall' aus! — Marsch! Marsch!«, worauf der betreffende Escadronschef: »Auseinander! — Marsch! Marsch!« commandirt und wie bei der Schwärm-Attacke (vide sub c.) verfahren wird, jedoch mit dem Unterschiede, dass der 3. Zug hier mit ausfällt. — Zum Ausfallen wird in der Regel die 4. Escadron, seltener die 1. und nur ausnahmsweise eine der mittleren Escadrons verwandt. Das Regiment folgt im Trabe und schliesst im letzteren Falle die Lücke der ausgefallenen Escadron, welche auf das Signal: »Appell!« dem ihr zunächst stehenden Flügel des Regiments sich anhängt, um dort die fortgesetzte Attacke mitzumachen. Soll eine ausgefallene Escadron nach dem Signal: »Appell!« einem Flügel des Regiments debordirend als Reserve folgen, so bedarf dies eines besonderen Befehls.

c. *Die Schwärm-Attacke,*

auch Attacke mit auseinander gehender Linie genannt, bietet zwar den Vortheil der grössten Schnelligkeit und der grössten Ausbeutung der blanken Waffe dar, hat aber den Nachtheil vollständiger Auflösung der Truppe, die vollständig aus der Hand des Führers kommt, und eines geringen Nachdrucks im Angriff. — Sie wird angewendet gegen einen in Unordnung überraschten Feind, zum Umreiten einer Tirailleur-Linie, zum Angriff auf exponirte Artillerie, wo es ja nicht auf die Kraft des Chocs und auf einen wirklichen Einbruch ankommt, wo aber durch diese zerstreute Form weniger Verluste durch das feindliche Feuer entstehen; ferner gegen Truppen, die in Formations-Veränderungen oder in der Entwickelung begriffen sind; gegen Infanterie-Carré's zum Ablocken des Schusses oder Täuschung über den Angriffspunkt; endlich zur Verfolgung (vide b. Attacke mit Ausfall).

Gegen geschlossene Cavallerie oder Infanterie darf die Schwärm-Attacke niemals angewendet werden, desgleichen selten mit schwerer Cavallerie. Der Erfolg dieser Attacke wird bedingt durch schnelle Pferde, gewandte Reiter, schnelles Sammeln, vor allen Dingen durch das Vorhandensein geschlossener Reserven. Im raschen Sammeln muss die Cavallerie, und zwar besonders die leichte, im Frieden gründlich geübt werden, da dies im Angesicht des Feindes sehr schwierig ist.

Reglementarische Ausführung.

a. In der Escadron. Escadronschef: »Auseinander! — Marsch! Marsch!« Führer des 3. Zuges: »Dritter Zug — Halt!« Der 1., 2., 4. Zug fallen in der Carrière mit der Auslage vorwärts ohne Rücksicht auf Geschlossenheit, Richtung und Rangirung aus. Der 3. Zug, welchem sich der Wachtmeister und die Trompeter anschliessen, folgt geschlossen im Trabe. Zum Sammeln erfolgt das Signal: »Halt!« oder »Appell!« Auf das Signal: »Halt!« bleiben die vordersten

Leute halten; alles Andere sammelt sich nach vorn, zunächst ohne Rücksicht auf Rangirung, die Lücke für den 3. Zug wird offen gelassen und rückt derselbe im Galopp in die Linie ein.

Auf das Signal: »Appell!« wendet jeder Reiter sein Pferd links um, jagt im Carrière zum 3. Zuge und schliesst sich diesem ohne Rücksicht auf Rangirung mit links um Kehrt an. Der 3. Zug rückt entweder den ausgefallenen Zügen entgegen oder geht zurück und macht erst später Front, oder er nimmt eine Flankenstellung; in letzterem Falle formirt sich Alles in der neuen Richtungslinie. Soll nach vollendetem Sammeln die geschlossene Attacke nicht wieder aufgenommen werden, so commandirt der Escadronschef: »Rangirt Euch!«, worauf das erste Glied zwei Pferdelängen vorgeht und jeder auf seinen Platz reitet. Auf: »Richt Euch!« rückt dann das zweite Glied heran.

b. Im Regiment. Der Regiments-Commandeur, die Escadronschefs, sämmtliche Führer der 3. Züge commandiren wie oben; die Ausführung ist dieselbe. Der etatsmässige Stabsoffizier folgt mit den 3. Zügen auf Treffen-Distanz, der Regiments-Commandeur fällt mit aus. Die Standarte bleibt bei den 3. Zügen.

d. *Die Attacke in Echelons.*

Die Attacke in Echelons ist eine Attacke in Linie, bei welcher jedoch die einzelnen Theile (Escadrons) nicht gleichzeitig, sondern successive, indess nicht hinter, sondern neben einander attackiren. — Sie hat den Vortheil des successiven Anpralls frischer Kräfte an den Feind, einer steten Reserve der hinteren Abtheilungen, leichter Lenkbarkeit, daher der Möglichkeit, den Feind über die Wahl des Angriffspunktes zu täuschen, sowie Ueberflügelungen und Flanken-Angriffe auszuführen.

Hingegen aber ist bei der Echelons-Attacke der erste Choc der geringen Masse wegen oft ohne Nachdruck; es werden ferner die Flanken bei ihr vermehrt, und leicht kann ein Isoliren der einzelnen Abtheilungen stattfinden; wird das vordere Echelon geworfen, so sind die übrigen überflügelt und flankirt.

Man wendet diese Attacke namentlich dann an, wenn man selbst seine Kräfte nur successive in's Gefecht bringen kann, z. B. nach dem Passiren von Defilé's. Ferner gegen feindliche Cavallerie, im Fall diese sich nach und nach entwickelt; leichte Cavallerie wird sie zuweilen gegen schwere anwenden, um durch das erste Echelon die letztere durch verstellte Flucht nachzuziehen und mit den folgenden Echelons ihr dann in Flanken und Rücken zu fallen: jedoch gehört zu diesem Manöver eine äusserst geübte Truppe und umsichtige Führer. Gegen Infanterie kann man die Echelons-Attacke anwenden, um sie zur Abgabe des Feuers auf das erste Echelon zu verleiten und um dann mit den folgenden Echelons einzudringen.

Der Erfolg dieser Attacke wird neben der intelligenten, manöverfähigen Truppe namentlich noch bedingt durch geschlossene Reserven hinter dem exponirten Flügel; die leichte Cavallerie wird sich ihrer besonders bedienen.

Reglementarische Ausführung.

Sie ist, da die mindeste Stärke des Echelons eine Escadron beträgt, nur im Regiment möglich.

Der Regiments-Commandenr avertirt: »Echelons-Attacke vom rechten (linken) Flügel!« oder »Echelons-Attacke aus der Mitte!« Der Chef der betreffenden Flügel-Escadron giebt die Commandos znr Ausführung einer selbstständigen. Attacke. Bei der Echelons-Attacke mit zwei Escadrons commandirt der Regiments-Commandeur selbst die betreffenden zwei Escadrons als erstes Echelon. — Nach dom »Marsch! Marsch!« hält das erste Echolon (selbstredend nur für die Friedens-Uebungen vorgeschrieben).

Das zweite Echelon beginnt die Attacke, sobald das erste 50 Schritt entfernt ist; der Führer giebt das Commando: »Marsch! Marsch!« in der Höhe des haltenden Echelons. Lotzteres folgt dann im Schritt. Das Einrücken in die Linie beginnt mit der Richtnng nach dem Echelon, welches zuletzt attackirt hat.

Anmerkung. Im Ernstfalle wird es häufig zweckmässig und geboten sein, die oben angegebene Distanz der Echelons von 50 Schritt zu vergrössern, bis auf 150—200 Schritt, da es sonst leicht vorkommen kann, dass mehrere Staffeln gleichzeitig an den Feind kommen, es jedenfalls aber bei der Distanz von 50 Schritt dem Führer eines Echelons schwer werden wird, je nach dem Resultat des vorderen Echelons mit dem seinigen zu manövriren.

e. *Die Attacke in Colonne.*

Durch die Attacke in Colonne wird zwar der moralische Impuls gehoben; die hinteren Glieder sehen die Gefahr nicht und drängen die vorderen nnaufhaltsam vor, so dass ein Ausweichen der nnentschlossenen nnmöglich ist. Das Anreiten einer geschlossenen Cavallerie-Colonne wirkt endlich deprimirend auf das moralische Element des Gegners. — Bedeutender aber als die Vortheile sind die Nachtheile der Colonnen-Attacke. Einschlagende Kugeln, Granaten und Raketen lösen in ihr leicht die Ordnnng; die Truppe vermag selbst kleine Hindernisse nnr schwer zu überwinden, da die hinteren Glieder sie nicht sehen, die Unlenksamkeit der grossen Masse wird durch das Getöse nnd den Staub, den sie vernrsacht, so gross, dass selbst Fehler in der Direction schwer zu corrigiren sind. — Die hinteren Abtheilungen der Colonne sind ans der Hand der Führer nnd können Flanken-Angriffen nicht entgegengehen. Endlich kommen bei der Colonnen-Attacke nur wenig Waffen in Thätigkeit.

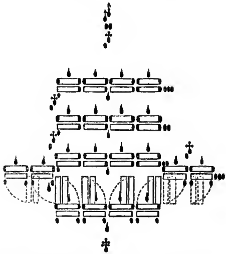
Man wendet sie an, wenn Zeit oder Ranm zur Entwickelung fehlt; zum Durchbrechen oder Durchschlagen gegen grosse feindliche Cavallerie-Schwärme; bei schlechter Cavallerie und im letzten Moment der Schlacht znr Herbeiführung der Entscheidung für die Reserve-Cavallerie. — Zu den Bedingnngen des Erfolges gehört ein ebenes festes Chocfeld, nnd die Decknng der Flanken und des Rückens durch Reserven.

Reglementarische Ausführnng.

a. Die Attacke in geschlossener Colonne. Nur im Regiment, welches dazu die rechts abmarschirte geschlossene Colonne in Escadrons (vide pag. 285) formirt. Der Regiments-Commandeur avertirt dann: »Die 4. Escadron auf die Flügel!« Der Chef der 4. Escadron commandirt: »Escadron mit

Zügen rechts und links um! — Trab! — Gerade aus!« Der 1. und 2. Zug schwenken rechts, der 3. und 4. links. Das Commando zum Einschwenken und Halten auf den Flügeln der Colonne giebt der Escadronschef und der älteste Zugführer der zweiten Halb-Escadron; der Escadronschef commandirt für den 1. und 2. Zug ausserdem noch: »Augen links!« Die Zugführer der 4. Escadron müssen nach dem Einschwenken in gleicher Linie mit den schliessenden Unteroffizieren der 3. Escadron stehen.

Geschlossene Colonnen-Attacke.



Der Regiments-Commandeur giebt nun die entsprechenden Commandos zur Attacke, welche jedoch nur bis zum Galopp ausgeführt wird. Wird sie als gelungen angesehen, so erfolgt das Signal: »Halt!« Die angehängten halben Escadrons gehen vor und stossen auf das Commando ihrer Führer: »Auseinander! — Marsch! Marsch!« vor der Colonne zusammen, um die Verfolgung des Feindes zu übernehmen; auf das Signal: »Appell!« verfahren sie, wie bekannt (vide sub b. und c.) und sammeln sich hinter der Colonne. Auf das Signal: »Halt!« sammelt und rangirt sich die Escadron vorwärts und wartet das Signal: »Flankeurs vor!« ab.

Bei misslungenen Attacken, sowie bei etwaigen Flanken-Angriffen, müssen die angehängten halben Escadrons sich rücksichtslos auf den verfolgenden resp. attackirenden Feind werfen.

Anmerkung. Diese Attacke in geschlossener Colonne wird bei der so gesteigerten Feuerwirkung der Artillerie voraussichtlich niemals mehr zur Anwendung kommen, höchstens noch zum Durchschlagen oder zum Durchbruch einer feindlichen Position.

b. Die Attacke in geöffneter Colonne. Auch hierzu formirt das Regiment rechts abmarschirte geschlossene

Colonne in Escadrons. Der Regiments-Commandeur rückt mit der Colonne im Trabe vor und avertirt, wenn er auf Attackenweite von dem anzugreifenden Object angelangt ist: »Die 1. Escadron zur Attacke!«, worauf der Chef der Escadron commandirt: »Escadron zur Attacke!« (Lanzen gefällt!) und im Trabe bleibend weiter vorrückt, während die übrigen Escadronschefs: »Escadron — Halt!« commandiren. Der Chef der 1. Escadron lässt die Attacke bis zum Galopp ausführen commandirt dann: »Auseinander! — Marsch! Marsch!«, und lässt, sobald die Escadron aufgelöst ist, »Appell!« blasen, worauf jeder Reiter links um Kehrt macht, die Front der Colonne frei machend zurückjagt; hinter der Colonne raillirt sich die Escadron wieder, um dann derselben zu folgen. — Sobald die haltende Colonne von der attackirenden 1. Escadron die Treffen-Distanz von 300 Schritt gewonnen hat, so folgt der Regiments-Commandeur mit ihr im Trabe und avertirt auf das Signal: »Appell!« der 1. Escadron: »Die 2. Escadron zur Attacke!« Während diese wie die erste verfährt, hält das Regiment, um nach gewonnener Treffen-Distanz wieder nachzurücken. So wird fortgefahren, bis die Attacke gelingt oder ganz aufgegeben wird. Soll die zuletzt angreifende Escadron nicht zurückkehren, so ist der betreffende Escadronschef zu avertiren. Er führt die Attacke bis zur Carrière aus, lässt dann das Signal: »Halt!« geben und wartet weitere Bestimmungen ab.

Eigentlich ist also diese Attacke keine Colonnen-Attacke, weil ja das Regiment nicht gleichzeitig an den Feind herankommt. Schon die 1. Escadron muss den festen Willen haben, in den Feind einzudringen. — Die Todten und Verwundeten der vorderen Escadron werden die hinteren sehr aufhalten. Es ist deshalb rathsam, dass das Regiment nach dem Anreiten der 1. Escadron sich etwas seitwärts zieht, damit so die folgende Escadron zwar auf demselben Punkt des Feindes, aber auf einem anderen Wege die Attacke machen kann.

2. Zerstreutes Gefecht der Cavallerie.

Die Anwendung des zerstreuten Gefechtes ist bei der Cavallerie beschränkter als bei der Infanterie, wegen geringerer Fähigkeit der Terrain-Benutzung und geringerer Wirknng der Feuerwaffen, bedingt durch die Construction der Waffen und die Schwierigkeit der Handhabung derselben vom Pferde.

Das zerstreute Gefecht mit der blanken Waffe tritt ein im Handgemenge nach jedem ausgeführten Choc; ferner fast überall da, wo man die Schwärm-Attacke (vide pag. 307) anwendet, also beim Angriff auf Artillerie, deren Kartätsch-Wirkung man durch die schnellere Bewegung in zerstreuter Ordnung schwächt, während auf der anderen Seite hier keine besondere Einbruchs-Kraft erforderlich ist, da ja in den Intervallen zwischen den Geschützen jeder Widerstand fehlt. Weiter wendet man das zerstreute Gefecht gegen aufgelöste Infanterie an; gegen geschlossene Infanterie nur zum Ablocken des Schusses, wobei es dann aber zu keinem eigentlichen Gefecht kommt. Endlich noch zur Verfolgung (vide Attacke mit Ausfall und Schwärm-Attacke pag. 306 und 307).

Das zerstreute Gefecht mit der blanken oder mit der Feuerwaffe kommt vor im Sicherheits- und Patrouillen-Dienst, da wo der Kampf unvermeidlich ist.

Das zerstreute Gefecht lediglich mit der Feuerwaffe wird angewendet:

a. beim Flankiren,

b. beim Gefecht zu Fuss.

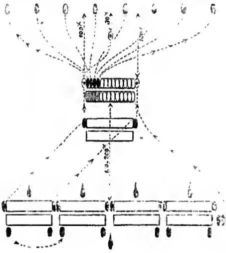
a. *Das Flankiren.*

Im Allgemeinen ist der Zweck des Flankirens derselbe, wie bei dem zerstreuten Gefecht der Infanterie, nur geschieht dem Feinde weniger Abbruch, weil der Schuss vom Pferde unsicher ist. Vorwaltende Bestimmung bleibt daher: Freihalten der eigenen Front von feindlichen Flankeurs, Beunruhigung der feindlichen Deckung der Escadrons in ihrer Aufstellung und Bewegung, namentlich der Frontveränderungen, Flankenbewegungen und Aufmärsche, Beobachtung des Feindes, Nachfolgen, wenn derselbe sich zurückzieht und die Escadrons vorgehen, Sicherung des Rückzuges, wenn der Feind nicht heftig drängt.

Reglementarische Ausführung.

a. In der Escadron. Auf das Signal: »Flankeurs vor!« commandirt der Führer des 4. Zugos: »Der 4. Zug Trab! — Halbrechts Marsch!«, vor der Mitte der Escadron: »Gerade aus!«, 150—200 Schritt vor derselben: »Halt! — Flankeurs vor!« Vier Rotten vom linken Flügel stecken die Seitengewehre ein (resp. nehmen Lanzen am Arm), nehmen dann die Feuerwaffe zur Hand und gehen im Galopp noch wei-

Das Flankiren des 4. Zuges in der Escadron.



tere 100 Schritt vor. Das zweite Glied dieser 4 Rotten donblirt hierbei links neben die betreffenden Vorderlente ein, so dass eine einfache Linie mit Intervallen entsteht. Die acht Flankenrs breiten sich so weit ans, dass sie die Front der ganzen Escadron decken; der linke Flügel-Unteroffizier übernimmt die Führnng der Rotte nnd hält sich hierzu 20 Schritt hinter derselben auf, kann sich aber hinbegeben, wo er seine Gegenwart für nothwendig hält, nnd mnss fortwährend sowohl den Feind, als seine Leute nnd sein Soutien im Ange behalten. Beim Vortraben des 4. Znges hat sich der Wachtmeister hinter den 3. Zug begeben, während ein Trompeter sich dem 4. Znge angeschlossen hat. — Soll ausnahmsweise ein anderer als der 4. Zug znm Flankiren vorgehen, so avertirt der Escadronschef: »Der nte Zug zum Flankiren vor!«, worauf dieser dann analog verfährt, während sein Platz in der Escadron geschlossen wird.

Das Feuern der Flankeurlinie beginnt erst dann, wenn die Lente für ihren Schnss ein bestimmtes Ziel haben; die beiden Lente einer Rotte sollen sich derartig unterstützen, dass stets Einer schnssbereit ist. Während des Schnsses bleibt der Flankeur halten, doch kann der mit Carabiner bewaffnete anch znr Abgabe des Schnsses absteigen. Sonst aber bewegt sich der Flankenr in der Flankenrlinie, um dem Feinde ein möglichst nnsicheres Ziel zu bieten, in Form einer liegenden Achte (∞), indem er dabei die Wendungen stets nach dem Feinde zu macht. Ans demselben Grnnde geschehen die Vor- und Rückwärtsbewegnngen auf der Schlangenlinie. — Ausser Schnssbereich bleiben die Flankeurs mit der Front nach dem Feinde znr Schonnng der Pferde halten. — In seinen Bewegungen richtet sich der Flankenr-Zng nach denen der Escadron.

Das Verstärken der Flankeurlinie geschieht dnrch die nächstfolgenden Rotten vom linken Flügel dnrch Eindoubliren; ist der Zug aufgelöst, so folgt ein anderer als Soutien.

Das Ablösen der Flankeurs, welches häufiger vorkommt, geschieht auf das Avertissement des Zngführers dnrch die nächsten 4 Rotten; dieselben rücken im Trabe vor und erst, wenn sie eingerückt sind, gehen die abgelösten 4 Rotten im Trabe zum Sontien zurück, wobei sie wieder das Seitengewehr aufnehmen.

Auf das Signal: »Appell!« geht der geschlossene Theil des Flankenr-Znges, ohne die Flankenrs abznwarten, im Trabe, resp. wenn die Escadron sich rückwärts bewegt, in der nächst stärkeren Gangart zur Escadron znrück. Die Flankeurs nehmen die Seitengewehre auf und folgen in der Carrière.

b. Im Regiment geschieht das Flankiren entweder analog wie bei der Escadron, indem auf das Signal: »Flankeurs vor!« alle vier 4. Züge vorgehen, wobei dann ein älterer Offizier znr Führnng derselben bestimmt wird; oder es wird eine Escadron znm Flankiren verwendet. — In diesem letzteren Falle, der im Allgemeinen dem ersteren vorzuziehen ist, rückt anf das Commando des Regiments-Commandeurs: »Die nte Escadron zum Flankiren vor!« diese auf die entsprechenden Commandos ihres Escadronschefs im Trabe 150—200 Schritt vor die Mitte des Regiments. Hier commandirt der Escadronschef: »Halt! — Flankenrs vor!«, der Zngführer des 4. Zuges: »Vierter Zug! — Gewehr ein!« (Lanzen am Arm.) — »Znm

Flankiren! — Galopp! — Marsch!« Der Zug breitet sich, analog wie beim Flankiren der Escadron die 4 Rotten verfahren, die ganze Front des Regiments deckend, in einer Flankeurlinie aus. — Der Zugführer und die Unteroffiziere bleiben c. 20 bis 30 Schritt hinter der Linie, ersterer kann sich natürlich dahin begeben, wo seine Gegenwart nothwendig ist.

Gewöhnlich wird die vierte, seltener die erste und nur ausnahmsweise eine der mittleren Escadrons zum Flankiren verwandt; in letzterem Falle wird die Lücke derselben sofort geschlossen. Auf das Signal: »Sammeln!« wird analog verfahren seitens der Escadron, wie sub *a.* seitens des 4. Zuges; hatte eine der mittleren Escadrons flankirt, so sammelt diese sich vorläufig an dem ihr zunächst stehenden Flügel.

b. *Das Gefecht zu Fuss.*

Das Gefecht zu Fuss ist für die Cavallerie nur ein Nothbehelf, wenn keine Infanterie zur Stelle ist: im kleinen Kriege, bei Avant- und Arrièregarden-Gefechten; zur schnellen Einnahme oder längeren Behauptung entfernter Punkte, namentlich Brücken und Defiléen. Nur die mit Karabiner bewaffnete leichte Cavallerie ist dazu zu verwenden. — Feindlicher Infanterie gegenüber darf die abgesessene Cavallerie erst auf die wirksamste Schussweite ihrer Waffe das Gefecht beginnen (250—300 Schritt); sie muss sich also gut decken. Ein Theil der zum Gefecht zu Fuss bestimmten Cavallerie muss zum Halten der Pferde aufgesessen bleiben; ein anderer Theil ist zur Deckung gegen feindliche Angriffe oder des Rückzuges aufgesessen und geschlossen ausserhalb des Feuers aufzustellen; zu dem letzteren Zweck muss bei der Escadron mindestens ein Zug, beim Regiment mindestens eine Escadron verwandt werden. — Das Abziehen aus dem Gefecht und das Wiederaufsitzen ist der gefährlichste Moment; es darf nicht auf der ganzen Linie gleichzeitig geschehen, um den Feind nicht aufmerksam zu machen. Die Pferde sind den Zurückgehenden entgegenzubringen.

Reglementarische Ausführung.

Sie ist nur für die Escadron festgesetzt. Auf das Avertissement des Escadronschefs: »4. Zug (ausnahmsweise kann auch ein anderer Zug bestimmt werden) zum Gefecht zu Fuss absitzen!« commandirt der Zugführer: »4. Zug Gewehr ein!» — »Zum Gefecht zu Fuss fertig zum Absitzen! — Abgesessen!« Die Nummern 3 bleiben aufgesessen zum Halten, ein schliessender Unteroffizier führt sie rückwärts in eine gedeckte Aufstellung; wenn der Offizier sein Absitzen, sowie das der Unteroffiziere und des Trompeters ebenfalls für nöthig hält, so bestimmt er, welche Nummern zum Halten dieser Pferde ausserdem noch zu Pferde bleiben. — Die abgesessenen Mannschaften haken ihre Säbel ein und formiren sich in einem Gliede 6 Schritt vor der Escadron, wobei die Leute des zweiten Gliedes links neben ihre Vordermänner treten, und nehmen den Karabiner auf. Dann commandirt der Zugführer: »Zum Gefecht zu Fuss vorwärts — Marsch!« und besetzt den betreffenden Terrain-Abschnitt. Hier wird ganz

nach den Grundsätzen des Tiraillements der Infanterie verfahren, auch wenn möglich ein Soutien von den abgesessenen Leuten gebildet. — Der aufgesessene Theil der Escadron bleibt ausserhalb des feindlichen Feuerbereiches, doch nahe genug, um stets zur Unterstützung der Abgesessenen bereit zu sein. Das Signal: »Appell!« oder »an die Pferde!« ruft die Mannschaft zu den Pferden zurück.

3. Gefechts-Verhältnisse.

a. Cavallerie gegen Cavallerie. Bei gleicher Zahl und Verfassung ist im Allgemeinen die schwere Cavallerie der leichten überlegen, wenn sie sich die Flanke zu sichern weiss. Diese, an Stosskraft im Nachtheil, hat die Beweglichkeit für sich und soll die Flanke zu gewinnen suchen. Einem aufmerksamen Feinde gegenüber ist das nicht leicht. Bei Reitergefechten wirkt aber vorzüglich das moralische Element, die Exaltation, die bis zur Wildheit steigt, darum lässt sich über den Erfolg theoretisch wenig feststellen. — Im unbekannten Terrain müssen Offiziere oder Unteroffiziere in der zu nehmenden Richtung vorausgeschickt werden, um die Gangbarkeit zu untersuchen. Die Bewegungen zum Gefecht geschehen möglichst verdeckt, um überraschend zu attackiren. — Flankeurs halten den Feind ab, sie zu beobachten, wenigstens darf er nicht die Reserve oder das zweite Treffen sehen können. — Das zweite Treffen folgt in Colonne auf einem oder beiden Flügeln, und marschirt erst auf, wenn es eingreifen soll; doch darf es nie in ein Gemenge hinein attackiren, sondern muss dem feindlichen Schwarm in die Flanke fallen und ihn dadurch werfen. Das geschieht aber gegenseitig von frischen Schwadronen, so lange noch deren vorhanden sind, daher das Hin- und Herwogen der Reitergefechte und ihre wechselnden Momente. Der zweckmässige Gebrauch der Reserve entscheidet und fesselt den Sieg, hier kann zuweilen die Colonnen-Attacke gute Dienste leisten.

b. Defilé-Uebergänge von feindlicher Cavallerie bedroht. Diese können vorwärts nur durch rasche Bewegung (Colonne nach der Mitte, Abbrechen), jenseits ungesäumten Aufmarsch und entschlossenes Attackiren der zuerst formirten Abtheilung gelingen. — Das Zurückgehen über ein Defilé, wenn der Feind folgt, geschieht von den Flügeln, damit die mittleren Escadrons sich einer feindlichen Attacke entgegenwerfen können. Bis dahin decken Flankeurs die Bewegung, die 4. Züge der Flügel-Escadrons biegen sich zurück, um die Flanken zu sichern. Im Nothfall formiren die 4 Flankenzüge zuletzt eine geschlossene Escadron zu einer Prell-Attacke, durch welche sie den Feind zurückwerfen und dann dem übergegangenen Regimente schnell folgen. Dies macht jenseits des Defilé's, wenn es dem Feinde den Uebergang wehren will, Front auf kurze Attacken-Distanz, die 4. Züge stellen sich rechts und links des Defilé's auf und besetzen die Ränder mit Flankeurs, welche den Feind beim Uebergang beschiessen.

c. Cavallerie gegen Artillerie. Der Angriff auf eine Batterie wird durch eine aufmerksame Bedeckung sehr erschwert. Diese muss daher, wenn sie stark ist, durch eine Flankenbewegung abgezogen werden. Ist sie schwach, so wird sie von einem

Theile geschlossen attackirt, während der andere sich in zerstreuter Ordnnug, die Schusslinie vermeidend, mit überraschender Schnelligkeit auf die Batterie wirft, die Bedienungsmannschaften zu überwältigen und sich der Geschütze zu bemächtigen sncht. Diese müssen gleich in Sicherheit gebracht werden, damit sie der Feind nicht wieder befreit; kann man sie nicht behaupten, so werden sie, wenigstens für den augenblicklichen Gebranch, verdorben. Wenn der Angriff missglückt, so muss der Rückzng ebenso schnell geschehen und Deckung snchen.

d. Cavallerie gegen Infanterie. Wenn Cavallerie auf Infanterie attackirt, so kann sie dabei den Zweck haben, diese entweder zu vernichten, oder nur anzuhalten, und dadnrch andere Vortheile zu erreichen, z. B. sie zu hindern, einen wichtigen Terrain-Abschnitt zu besetzen, ehe unsere Infanterie heran ist. — Der Infanterie kommt zu Statten: 1) Das Terrain, wenn es Hindernisse bietet. Im bedeckten und durchschnittenen Terrain hat sie Cavallerie nicht zu fürchten, wird auch hier nicht attackirt werden. 2) Die neuere Taktik, namentlich die Colonnen- und Carréformation, die gegenseitige Unterstützung durch Kreuzfener, die Bewegung mit abwechselnden Treffen. 3) Vervollkommnnng der Feuerwaffen und besseres Schiessen.

Der Cavallerie ist dagegen günstig: 1) Ihre Schnelligkeit, durch welche sie die geeigneten Momente benutzen kann. Solche sind, wenn Infanterie auf freiem Terrain, in der Bewegnng oder in zerstronter Ordnnng zu überraschen, vor Allem, wenn sie schon durch das Gefecht erschüttert ist. 2) Das Imposante eines Reiter-Angriffs, das auch moralisch wirkt und dadurch schlechtes Schiessen bewirken kann. 3) Die Gewalt des Anlaufs und die Ueberlegenheit der blanken Waffe.

Die Cavallerie hat den richtigen Moment wahrzunehmen, wo eine Attacke guten Erfolg verspricht. Diesen muss der Führer zu erkennen verstehen. Ist dagegen die feindliche Infanterie auf den Angriff der Cavallerie gefasst, hat sie sich zum Widerstande formirt und erwartet mit kaltem Blnte, dabei ihr Fener bis auf die wirksamste Schussweite aufsparend, den Angriff der Cavallerie, so kann dieser bei den heutigen Feuerwaffen auf völlig intacte, gut geordnete Infanterie nicht mehr gelingen, oder wird doch, sollte dies ganz ausnahmsweise doch der Fall sein, mit ganz unverhältnissmässigen Verlusten verknüpft sein. Um daher nicht die Zuversicht der Cavallerie durch das Misslingen solcher mit aller Bravour ausgeführten Attacken für spätere, günstige Fälle zu erschüttern, lässt es sich als Grundsatz hinstellen: »dass die Cavallerie nicht mehr auf eine völlig intacte, gut bewaffnete und formirte Infanterie attackiren darf.« Zuweilen zeigen sich günstige Momente zu einem Angriff schon in der Einleitung eines grösseren Gefechts, meist jedoch gegen Ende desselben, wenn z. B. die taktische Ordnung der Infanterie gelockert, oder ganz verloren ist u. s. w. Diese Gefechts-Momente abzuwarten, zu erkennen und rasch auszubeuten, muss der Führer der Cavallerie verstehen, dann wird er, wie die Geschichte des Krieges von 1866 zeigt, auch fernerhin noch zahlreiche Gelegenheiten zu günstigen und entscheidenden Gefechten gegen Infanterie finden. — Vor allen Dingen muss die Cavallerie

überraschend auftreten und dann mit dem heftigsten Ungestüm ihren Angriff ausführen. Die Richtung desselben gegen Linie ist schräg anf Flügel und Flanke, gegen Colonnen nnd Carré's auf eine Seite, oder die Ecke umfassend. — In Betreff der Attackenform, welcher sich die Cavallerie gegen die Infanterie bedienen soll, ist festzuhalten, dass nur in zerstreuter Ordnung überraschte Infanterie (Tiraillenrketten) von der Cavallerie in zerstrenter Ordnung, also in der Schwärm-Attacke attackirt wird, da es hier nicht auf eine, durch die geschlossene Ordnung erzeugte, Stosskraft ankommt; haben hingegen die Tiraillenrs der Infanterie Knänel formirt, so muss dieses in geschlossener Ordnung angegriffen werden. — Infanterie in geschlossener Ordnung muss stets in geschlossener Ordnung von der Cavallerie attackirt werden; nicht so leicht ist zu bestimmen, welche der 4 Formen der geschlossenen Attacke anzuwenden ist. — Die Linien-Attacke (vide pag. 304), die zwar die grösste Schnelligkeit und die grösste Ausbente der blanken Waffe hat, ist nur beim Vorbrechen einzelner Züge, höchstens einer Escadron gegon kleinere feindliche Trupps, nicht aber von grösseren Cavallerie-Abtheilnngen von der Stärke eines Regiments ab anzuwenden, denn die Front der attackirenden Cavallerie muss doch ungefähr der Front der zu attackirenden Infanterie entsprechen, wenn sich nicht die überragenden Flügel dem Feuer des ganzen Carré's anssetzen wollen, ohne wesentlich nutzen zu können, da sie zum Theil am Carré vorbeigedrängt werden; endlich schliesst die Linien-Attacke die rasche Wiederholung des Angriffs aus. — Die Attacke in geschlossenen Colonnen (vide pag. 309) wird bei den jetzigen Feuerwaffen gegen die Infanterie gar nicht mehr, oder doch nur höchstens ausnahmsweise anzuwenden sein, denn durch die Verluste, welche die breite und tiefe Colonne erhält, werden dnrch die vorderen stürzenden Pferde die hinteren Abtheilungen der Colonne in eine solche taktische Unordnung gerathen, dass von einer Geschlossenheit der Attacke nicht mehr die Rede sein dürfte, namentlich wenn noch dazu die anreitende Colonne unterwegs feindliches Artilleriefeuer erhält, wie dies ja häufig der Fall sein wird. — Endlich entspricht auch die Schnelligkeit dieser Attackenform, die ja nnr bis zum Galopp gesteigert werden kann, den rascher und sicherer schiessenden Feuerwaffen der Infanterie nicht; diese verlangen vielmehr noch schnellere Bewegungen von der Cavallerie als früher.

Es bleibt demnach den grösseren Abtheilungen der Cavallerie zur Attacke auf geschlossene Infanterie nur die Wahl zwischen

der Attacke in Echelons

und der

Attacke in geöffneter Colonne.

Erstere (vide pag. 308) wird in den verschiedensten Formen in vielen Fällen gegen erschütterte Infanterie vortheilhaft anzuwenden sein, um das Feuer auf das erste Echelon zu locken nnd dann mit den folgenden einzudringen. — Am häufigsten jedoch wird sich ein Cavallerie-Regiment zur Attacke auf ein Carré der Attacke in der geöffneten Colonne (das Nähere vide pag. 311) bedienen.

D. Einiges über die grösseren Truppenkörper der Cavallerie.

1 Die Cavallerie-Brigade.

Die Brigade ist der nächst grössere Truppenkörper nach dem Regimont; sie besteht aus 2 bis 3 Regimentern von nur schwerer oder nur leichter, oder aus schwerer und leichter d. h. gemischter Cavallerie. Man unterscheidet isolirte Cavallerie-Brigaden und Brigaden als Theile eines grösseren Cavallerie-Körpers.

a. Die isolirte Brigade bildet auch bei der Stärke von nur 2 Regimentern stets zwei Treffen, von denen das erste den Zweck hat, zunächst das Gefecht einzuleiten und zu führen, während das zweite das erste aufnehmen, ablösen und die Flanken desselben decken soll. Das erste Treffen wird stets in Linie, das zweite meist in Colonne, einen Flügel des ersten Treffens debordirend, aufgestellt sein und zwar mit einer Treffen-Distanz von 300 bis 500 Schritt, je nach dem Zustande der Pferde.

Diese Brigade ist in den meisten Fällen gemischt, oder sie besteht aus 2 leichten Regimentern; in ersterem Falle übernimmt das leichte Regiment die Einleitung des Gefechts, das schwere hingegen, von ersterem in den Flanken gedeckt, die eigentliche Durchführung. Vorschriften enthält das Cavallerie-Exercier-Reglement für eine solche Brigade nicht mehr.

b Die Brigade als Theil eines grösseren Cavallerie-Körpers. Das Cavallerie-Exercier-Reglement bestimmt in Bezug auf ihre Aufstellung: Bei einer Brigade von 2 Regimentern stehen diese neben einander mit 12 Schritt Intervalle, das ältere, resp. wenn die Brigade gemischt ist, das leichte auf dem rechten Flügel; die Regimenter in sich in bekannter Weise aufgestellt. — Hat die Brigade aber 3 Regimenter, so formirt sie, wie die isolirte Brigade, zwei Treffen. Der Brigade-Commandeur hält mit dem Adjutanten und 2 Trompetern 100 Schritt vor der Mitte der Frontlinie.

Die Bewegungen einer Brigade von 2 Regimentern in einem Treffen geschehen analog denen eines Regiments. Hinzu kommt noch die Formation der »Brigade-Colonne«, welche entweder aus der geschlossenen Colonne in Escadrons der beiden Regimenter hinter einander mit einem Abstande von einer Zugbreite und 15 Schritt besteht, oder aus der geschlossenen Colonne in Escadrons der beiden Regimenter neben einander mit einer Intervalle von 12 Schritt.

Das Gefecht wird nach denselben Grundsätzen wie beim Regimente ausgeführt, und zwar die Attacke in Linie, das Ausfallen der 4. Züge oder einzelner Escadrons, das Flankiren und das Gefecht zu Fuss (natürlich nur von leichten Regimentern) genau ebenso. — Zur Schwärm-Attacke löst sich nur eins (eventuell das leichte) auf, während das andere auf Treffen-Distanz folgt. — Die Attacke in Echelons kann hier in Regimentern, in mehreren Escadrons gemeinschaftlich, oder in einzelnen Escadrons, wie bekannt, ausgeführt werden. — Die Attacke in Colonne endlich macht das eine (event. das schwere) in der geschlossenen Colonne in Escadrons, während das andere (event. das leichte) sich an beiden Seiten mit 2 Escadrons in entwickelter Linie anhängt.

2. Die Cavallerie-Division

wird gebildet aus 2 oder mehreren Brigaden von meist schwerer Cavallerie; die Brigaden stehen dem Verlauf des Cavallerie-Gefechtes entsprechend hinter einander; eine Brigade bildet das erste Treffen, die zweite das zweite Treffen und eine event. dritte die Reserve, welche in Colonne formirt ihren Platz hinter den Flügeln des ersten Treffens finden wird. — Weitere Vorschriften giebt das Cavallerie-Exercier-Reglement für die Cavallerie-Division nicht. — Sie wird formirt zum Zweck des selbstständigen Auftretens in den Gefechten und wird ihr deshalb stets reitende Artillerie zugetheilt.

3. Das Cavallerie-Corps.

Die Cavallerie wird bei Ausbruch eines Krieges in grösseren Massen (Cavallerie-Corps) vereinigt, um der feindlichen in angemessener Stärke zu begegnen, durch schnelles Zurücklegen weiter Räume den Feind mit Kraft zu überraschen, mit der auf dieser Stelle erlangten Uebermacht bedeutende Theile seiner Streitkräfte zu zerstören, und so den Sieg zu beginnen, oder wenn er von anderen Waffen erkämpft ist, ihn vollständig zu machen und zu verfolgen.

Die Stärke eines Cavallerie-Corps, dem stets Artillerie beigefügt sein muss, richtet sich nach den obwaltenden Verhältnissen; es muss zwar hinreichend stark sein, darf aber durch seine Grösse nicht unbehülflich werden. — Acht bis zwölf Cavallerie-Regimenter aller Cavallerie-Waffengattungen mit 2 bis 3 reitenden Batterien entsprechen diesem Grundsatz.

Der Befehlshaber des Cavallerie-Corps steht unmittelbar unter dem obersten Befehlshaber des Heeres. Die nächste unter ihm stehende Einheit ist gewöhnlich die aus 2 bis 3 Regimentern gebildete Brigade (vide sub 1. Brigade). Bei einer Stärke, wo diese Eintheilung nicht die genügende Gliederung giebt, können Brigaden in Divisionen vereinigt werden.

Ein Cavallerie-Corps muss sich, sowie jede Cavallerie-Abtheilung, in 3 Haupt-Abtheilungen oder Treffen: Avantgarde, Gros und Reserve theilen, deren Stärke sich nach Zweck, Waffen und Mitteln richtet. Die reitende Artillerie wird entweder den verschiedenen Treffen zugetheilt, oder es wird von dem obersten Cavallerie-Befehlshaber speciell über sie disponirt.

Die Eintheilung zum Marsch, die Sicherheits- und Beobachtungs-Massregeln richten sich nach Zweck und Terrain. Die Eintheilung der Artillerie in die Marsch-Colonne wird durch die besondere Aufgabe der Corps bestimmt; in der Regel folgt die Artillerie der vorderen Treffen hinter jedem ersten selbstständigen Truppentheil derselben.

Die Aufstellung des Corps vor dem Gefecht (Rendezvous) muss möglichst concentrirt und verdeckt sein und eine leichte Bewegung des Corps in jeder Richtung gestatten; die Aufstellung zum Gefecht muss so angeordnet werden, dass der Gebrauch der verschiedenen Treffen für ihren Zweck mit grösster innerer Ordnung vorbereitet ist. — Die Treffen bleiben

vor ihrem Gebrauch in Colonnen, um sie nach allen Richtungen leichter bewegen zu können. Ihre Entwickelung darf aber niemals so verzögert werden, dass sie durch feindlichen Angriff oder wirksames Artilleriefeuer gefährdet werden kann, vielmehr muss sie rechtzeitig und, wenn es nöthig sein sollte, unter dem vorbereitenden Schutze der eigenen Artillerie erfolgen.

Auch für die Cavallerie-Corps ist, wie überhaupt für die Cavallerie im Gefecht, die Offensive das Element. — Als allgemeiner Grundsatz für den Angriff kann aufgestellt werden, dass derselbe nur dann gut zu nennen ist, wenn dabei Bedacht genommen ist, durch Schnelligkeit mit einem bedeutenden Theil der Kräfte zu einem Moment, in einer Richtung aufzutreten, in welchem und von welcher Seite her der Feind den Angriff nicht erwartet; dadurch werden in diesem Gefechts-Moment überlegene Kräfte gegen geringere gebracht und wird so die Möglichkeit herbeigeführt, überhaupt grosse Resultate zu erreichen. Jedem Angriff müssen nahe Abtheilungen zur Flankendeckung und entferntere als Reserve folgen, um mit denselben unterstützen, aufnehmen und entscheiden zu können.

Die Artillerie muss immer bereit sein, die Cavallerie bei Aufgaben, welchen dieselbe allein nicht gewachsen ist, zu unterstützen. Vorzugsweise wird dies der Fall sein, wenn hinhaltende Gefechte, oder Gefechte gegen Infanterie geführt werden; sie muss, wo sie auftritt, durch Terrain oder Cavallerie-Abtheilungen gesichert werden.

Der Abstand der Treffen muss so gross sein, dass sie sich rechtzeitig unterstützen, auch einander ausweichen können, und dass die folgenden Treffen nie wider Willen in einen Kampf verwickelt werden. Genaue Zahlen lassen sich hier nicht angeben, doch dürfte die geringste Entfernung 300 Schritt betragen. Das zweite Treffen wird mit diesem Abstande in der Regel hinter einem oder beiden Flügeln des ersten, die Reserve aber der Mitte folgen, bis der Gang des Gefechtes über ihre Verwendung entscheidet.

Die Entwickelung des vorderen Treffens bedingt nicht jedesmal die des folgenden, sondern nur dessen Aufstellung und Bereithaltung zur Unterstützung. Greift indess das vordere Treffen an, so entwickelt sich das folgende theilweise oder ganz, um dasselbe durch rechtzeitige Angriffe zu unterstützen, bei ungünstigem Gefecht aufzunehmen, durch Flankenangriffe zu degagiren, und zugleich allen derartigen feindlichen Angriffen zu begegnen.

III. Taktik der Artillerie.

Allgemeine Bemerkungen. Die Bedeutung der Artillerie ist in der neueren Kriegführung durch ihre vermehrte Beweglichkeit und viele Erfindungen, welche ihre Feuerwirkung gesteigert haben, noch immer im Zunehmen begriffen. Dadurch ist auch ihre Offensivkraft gestiegen, wiewohl das defensive Element vorherrschend bleibt. — Die Taktik der Artillerie hängt mit der Technik der Waffe innig zusammen, sie ist einfacher, als die der anderen Truppengattungen, denn sie hat nur eine Gefechtsformation und nur eine Gefechtsthätigkeit, die Be-

wegungen an sich sind nicht complicirt, nnd werden dadurch noch erleichtert, dass jedes Geschütz seinen Führer hat. Schwieriger ist jedoch dio Ausbildung, schwieriger die Taktik in der Ausführnug durch die Zusammensetzung der Waffe und ihre Abhängigkeit vom Terrain nnd anderen Truppen. — Die Führung der Artillerio beruht auf der Kunst, Gefechtsverhältnisse richtig zu beurtheilen und danach die Geschütze zu rechter Zeit, in der passenden Zahl und nach den Kalibern anf die beste Weise zu verwenden.

Die taktische Einheit der Artillerie ist die Batterie, in der norddeutschen Bundes-Armee von 6 Geschützen. Eingetheilt wird die Batterie in 3 Züge zu 2 Geschützen. Die Geschütze erhalten vom rechten Flügel ab eine Nummer, nach welcher sie in der Batterie benannt werden; ebenso die Züge. Die Artillerio der norddeutschen Bundes-Armee hat in ihren Feld-Regimentern nur noch 6pfd. Batterien für die reitende Artillerie, 6 nnd 4pfd. Batterien für die Fuss-Artillerie, welche letztere, da die Bedienungs-Mannschaft auf dem Geschütz-Fahrzeug selbst zum grössten Theil aufsitzen kann, in der Schnelligkeit der Bewegung mit der reitenden Artillerie wetteifert. Sämmtliche Geschütze sind gezogene Hinterlader.

Anmerkung. Die Details der Zusammensetzung dieser verschiedenen Batterien, an Mannschaften, Pferden und Wagen, ist bereits bei der Organisation der Armee angegeben.

A. Aufstellung und Formationen.

1. *Das einzelne Geschütz.*

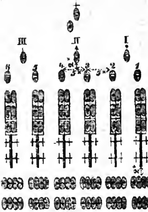
Beim aufgeprotzten Geschütz hält der, auch bei der Fuss-Artillerio, berittene Geschützführor (ein Unteroffizier) 2 Schritt vor dem Vorderreiter. Die Bedienungs-Mannschaft steht bei der Fnss-Artillerie beim Ausrücken 2 Schritt hinter der Mündung des Geschützes, in 2 Gliedern rangirt, beim Manövriren dagegen »am Geschütz«, d. h. zu beiden Seiten desselben. Bei der reitenden Artillerie beim Ausrücken ebenso, die Reiter Bügel an Bügel; beim Manövriren nimmt das erste Glied 5 Schritt Abstand von der Mündung, das zweite Glied 2 Schritt Abstand vom ersten, dio einzelnen Leute mit 1 Schritt Intervalle zum Absitzen. — Ein abgeprotztes Geschütz ist mit der Mündung gegen den Feind gerichtet, die Protze steht 8 Schritt vom Laffetenschwanz ab, mit der Front dem Feinde abgewandt. Der Geschützführer sitzt ab nnd giebt sein Pferd an den Mittelreiter, so dass dasselbe neben dem Mittelhandpferde steht. Die Bedienungs-Mannschaften der Fuss-Artillerie sind je nach der Function ihrer Nummer am Geschütz und an der Protze vertheilt; bei der reitenden Artillerie sind die Nummern 1—6 abgesessen und ebenso vertheilt, während 7 nnd 8 zu Pferde bleiben nnd die Pferde der übrigen halten. (4 Schritt von den Vorderreitern ab, Front nach dem Feinde).

2. *Die Batterie in Linie.*

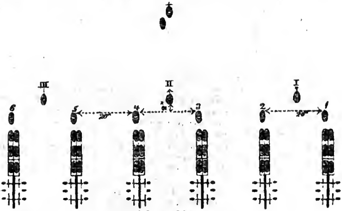
Die Batterie wird zum Gefecht in geöffneter, znm Parkiren etc. in geschlossener Ordnung aufgestellt. In ersterer stehen die Geschütze mit 20 Schritt Intervalle (Gefechts-Intervalle) senkrecht auf der Grundlinio neben einander, je-

doch bedingt das Terrain Ausnahmen; geschlossen beträgt die Intervalle 5 Schritt. Die Intervallen werden von einem Geschützführer zum anderen gerechnet. Die Gefechts-Intervallen sind nöthig, damit jedes Geschütz Kehrt machen kann, die Bedienung erleichtert, ein grösserer Raum beherrscht und die Wirkung des feindlichen Feuers geschwächt wird. — Der Batterie-Commandeur hält in »angemessener Entfernung« vor der Mitte, ein Hornist (Trompeter) 2 Schritt links hinter ihm. Die Zugführer halten 2 Schritt vor der Linie, der Geschützführer vor der Mitte ihrer Züge. Der älteste Offizier führt den II. Zug, der zweite den I., der dritte den III. Der Feldwebel resp. Wachtmeister führt die erste Wagenstaffel, der Capitaind'armes resp. Quartiermeister die zweite Wagenstaffel (vide sub C. Gefecht

Reitende Batterie in geschlossener Linie.



Fuss-Batterie in geöffneter Linie.



Zeichenerklärung.

Batterie-Commandeur.

Erster, zweiter, dritter Offizier.

Geschützführer.

Fahrer u. Bedienungs-Mannschaften der reitenden Artillerie.

Bedienungs-Mannschaften der Fuss-Artillerie.

pag. 333). Die geschützführenden Unteroffiziere halten unmittelbar vor ihrem Geschütz. Die Fahrer haben Vordermann auf sie und der Vorderreiter steht mit losen Tauen und einem Abstand von 2 Schritt von der Kruppe des Unteroffizier-Pferdes, so dass, wenn er seine Pferde in die Tane treten lässt, der Kopf seines Sattelpferdes an die Kruppe des Unteroffizier-Pferdes reicht. Die Bedienungs-Mannschaft der Fuss-Artillerie steht bei der geöffneten Stellung am Geschütz, bei der geschlossenen dahinter; die der reitenden Artillerie stets dahinter mit 2 Schritt Abstand vom Geschütz. Die Hornisten resp. Trompeter halten hinter der Mitte der Batterie, 2 Schritt hinter der Mündung, resp. dem zweiten Gliede der Bedienungs-Mannschaften. Die Richtung ist in der geöffneten Stelluug nach der Mitte, dem 4. Geschütz, Richtungs-Geschütz; geschlossen bleibt die Richtung rechts.

3. *Die Wagen im Park*

stehen in 2 Reihen, und zwar für gewöhnlich die Munitions-Wagen 20 Schritt von den Geschützen ab in zweiter Linie, die Administrations-Wagen noch 8 Schritt ab in dritter Linie; doch hängt dies von der Localität ab.

4. *Die Colonne einer Batterie.*

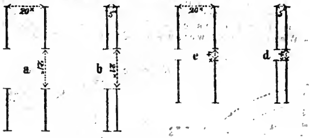
(Nur Marsch- oder Manövrir-Colonnen.)

a. Die Colonne zu einem Geschütz, rechts oder links abmarschirt, ist die eigentliche Marsch-Colonne. Die Geschütze folgen sich mit einer Distanz von 4 Schritt, bei der Fuss-Artillerie von der Geschützmündung, bei der reitenden vom zweiten Glied der Bedienungs-Mannschaft gerechnet. Der Batterie-Commandeur befindet sich wie bei allen Colonnen seitwärts der Batterie auf der Frontseite, die Zugführer auf der Frontseite neben ihrem Têten-Geschütz, die Geschützführer, wie bei allen Colonnen, neben dem Vorderhandpferd. Die Bedienungs-Mannschaft der Fuss-Artillerie am Geschütz, die der reitenden dahinter. Die Hornisten und etwa vorhandenen schliessenden Offiziere und Unteroffiziere begleiten die Batterie auf der der Front entgegengesetzten Seite, an dem für sie bestimmten Platze.

Anmerkung. Die Länge eines Fuss-Geschützes beträgt 19 Schritt, wenn die Bedienungs-Mannschaft dahinter ist, 23 Schritt, die eines reitenden Geschützes 28 Schritt.

b. Die Zug-Colonne, rechts oder links abmarschirt, ist die eigentliche Manövrir-Colonne. In Bezug auf die Intervalle der beiden Geschütze kann dieselbe geöffnet oder geschlossen sein (wie die Linie). In Bezug auf die Distanz giebt es Distanz-Colonnen, bei welchen die Züge die zum Einschwenken erforderliche Distanz zwischen sich haben (bei der Fuss-Artillerie 21 Schritt, bei der reitenden 12 Schritt von der Geschützmündung, resp. vom zweiten Gliede der Bedienungs-Mannschaft gerechnet), und aufgeschlossene Colonnen, bei welchen die Züge bis auf 4 Schritt aufgerückt sind. Die Zugführer halten in der Distanz-Colonne 2 Schritt vor der Mitte ihres Zuges, in der aufgeschlossenen mit der Kruppe ihres Pferdes in gleicher Höhe mit den Köpfen der Vorderpferde ihres

Zuges. — Die Bedienungs-Mannschaft der Fuss-Artillerie bei Gefechts-Intervallen am Geschütz, bei geschlossenen hinter demselben, die der reitenden Artillerie stets dahinter. — Aufgeschlossene Colonnen mit geschlossenen Intervallen werden nur im Nothfall und momentan auf dem Rendez-vons, bei Defilé-Uebergängen und Treffendurchzügen angenommen, weil ihre Masse zu unbehülflich ist.



a. Geöffnete Distanz-Colonne.
b. Geschlossene Distanz-Colonne.
c. Geöffnete aufgeschlossene Colonne.
d. Geschlossene aufgeschlossene Colonne.

Anmerkung. Ausser der Zug-Colonne existirt noch die Colonne nach der Mitte. Dieselbe kommt jedoch nur noch gelegentlich vor, z. B. wenn beim Avanciren in Linie Hindernisse zu überwinden sind (dann brechen die Flügel-Geschütze ab, so dass eine Colonne zu Zweien, ja selbst zu Einem entsteht), oder wo die Batterie sich vorwärts rasch entwickeln will. (Siehe hierüber Abbrechen pag. 327.).

B. Bewegungen.

I. Elementar-Bewegungen.

1. *Die Gangarten.*

Die Gangarten der Fuss-Artillerie sind:

a. **Der Schritt** im Tempo von 120 Schritt in der Minute zu Marschbewegungen, Wendungen oder langsameren Evolutionen.

b. **Der Trab mit aufgesessenen Bedienungs-Mannschaften** im Tempo von 300 Schritt zu schnellen Bewegungen in eine Gefechtsposition (kann bis zu 1000 Schritt ausgeführt werden).

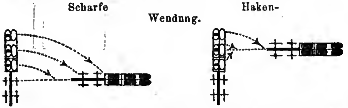
c. **Der Trab ohne aufgesessene Bedienungs-Mannschaften** im Tempo von 240 Schritt, für die Evolutionen, hauptsächlich für die Aufmärsche (kann nur einige 100 Schritt ausgeführt werden).

d. **Der Galopp** im Tempo von 500 Schritt, nur zur Vorwärtsbewegung in Linie mit Gefechts-Intervallen, jedoch sollen im Allgemeinen nur die letzten 300 Schritt einer grösseren zurückzulegenden Strecke auf diese Gangart kommen.

Die reitende Artillerie hat dieselben Gangarten wie die Cavallerie; jedoch hat sie ausser dem Trab zu 300 Schritt noch einen Trab im Tempo von 240 Schritt. Die Carrière wird von derselben nur zu Vorwärtsbewegungen in geöffneter Linie auf die letzten 300 Schritt einer längeren Strecke, sowie zum Eventail-Aufmarsch angewendet.

2. *Die Wendungen.*

a. **Die Viertelwendung des einzelnen Geschützes** ist entweder eine scharfe, auf dem inneren Protzrade ausgeführte, oder eine Haken- (flache) Wendung, wozu nur der Vorderreiter seine Pferde seitwärts herum wirft und das Geschütz an der Stelle wendet, wo beim Beginn der Bewegung die Mittelpferde waren. — Erstere wird hauptsächlich bei den Wendungen von der Stelle, letztere in der Bewegung angewendet; in beiden Fällen muss aber das Geschütz nach vollführter Drehung noch so weit vorrücken, bis es wieder gerade steht (6 Schritt). — Die Wendung zu Zweien siehe Colonnen-Formation.



b. **Die Kehrtwendung des einzelnen Geschützes** geschieht immer nach links und im Trabe; auch hierbei muss das Geschütz nach vollführter Drehung noch so weit vorrücken, bis es wieder gerade steht. — Die Kehrtwendung der Batterie in Linie kann nur bei Gefechts-Intervallen ausgeführt werden; eine geschlossene Linie muss kehrtschwenken.

3. *Das Auf- und Abprotzen.* Siehe Gefecht pag. 335.

4. *Das Aufsitzen der Bedienungs-Mannschaften zum Gefecht.*

Bei der Fuss-Artillerie geschieht es auf das Commando: »Artilleristen zum Gefecht aufgesessen!« Bei den 6pfd. Batterien setzen sich 3 Mann auf die Protze und 3 Mann auf die Handpferde; bei den 4pfd. Batterien 3 Mann auf die Protze und 2 Mann auf die Sitze neben dem Rohr. Nun erfolgt das Commando: »Batterie — Trab!« worauf die übrigen (Reserve-) Mannschaften zugweise nachfolgen.

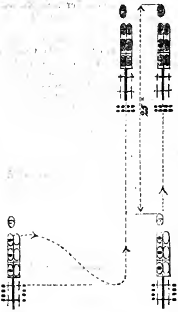
II. Evolutionen.

1. *Bewegungen in Linie.*

Sie geschehen in der Regel mit Gefechts-Intervallen, ausnahmsweise nur, wenn der nöthige Raum für diese fehlt, in geschlossenen; indess darf im Bereich des feindlichen Feuers die geschlossene Form gar nicht angewandt werden.

a. **Das Schliessen der Intervalle** kann auf einen Flügel oder nach der Mitte geschehen. — Batterie-Chef: »Batterie rechts (links, nach der Mitte) geschlossen! — Marsch!« Das betreffende Flügelgeschütz resp. das Richtungsgeschütz geht 25 Schritt vor und hält; die anderen führen die scharfe Wendung nach der betreffenden Seite hin aus, gehen im Trabe gerade aus und rücken, auf 5 Schritt an das nächste Geschütz

Schliessen rechts.



herangekommen, mit der Hakenwendung in die Front ein.

b. **Das Oeffnen der Intervalle** kann analog nach einem Flügel oder aus der Mitte nach beiden Flügeln geschehen. — Batterie-Chef: »Batterie links (rechts oder rechts und links) geöffnet! — Marsch!« Das Flügel- resp. Richtungsgeschütz geht 25 Schritt im Schritt vor und hält; die öffnenden Geschütze führen eine scharfe Wendung aus, soweit das Nebengeschütz dies gestattet, und biegen successive, sobald sie 20 Schritt Intervalle haben, mit der Haken-Wendung wieder in die Front ein.

c. **Der Frontmarsch der aufgeprotzten Batterie.** Batterie-Chef: »Batterie — Marsch! (Trab!)«, beim Uebergang zum Galopp: »Galopp — Marsch!«, zur Carrière, natürlich nur bei der reitenden Artillerie: »Marsch! — Marsch!« Die Richtung wird durch die Geschützführer bestimmt, und zwar ist dieselbe bei der geschlossenen Linie rechts, bei der geöffneten auf das Richtungsgeschütz. — Zum Zurückgehen bei Gefechts-Intervallen. Batterie-Chef: »Batterie Kehrt! — Marsch!«, jedes Geschütz macht für sich linksumkehrt; Batterie-Chef sodann: »Gerade — aus!«, die Zug- und Geschützführer setzen sich durch die Intervallen im Galopp vor ihre Züge resp. Geschütze. Die Richtung beim Zurückgehen ist nach dem Richtungsgeschütz. — Bei geschlossenen Intervallen führt die Batterie in Linie zum Zurückgehen eine Kehrtschwenkung um das betreffende Flügelgeschütz (im Trabe) aus. Batterie-Chef: »Batterie rechts (links) um Kehrt schwenkt! — Marsch!«, nach vollführter Schwenkung: »Gerade — aus!«, worauf die Richtung beim Zurückgehen nach dem rechten Flügelgeschütz ist.

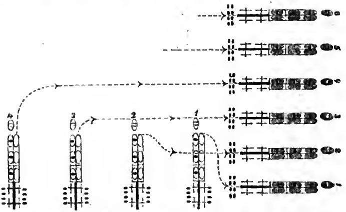
d. **Die Bewegungen mit der Kette der abgeprotzten Batterie.** Um in der Nähe des Feindes im Stande zu sein, in steter Feuerbereitschaft, ohne aufzuprotzen, sich mit der Batterie in Bewegung zu setzen, auch geringe Veränderungen in der Aufstellung ohne Weitläufigkeit vorzunehmen, ist es in vielen Fällen vortheilhaft, die Protze mit der Laffete durch die Langkette zu verbinden und sich auf diese Weise fortzubewegen. — Es geschieht dies auf das Commando: »Kette an!« und zum Zurückgehen: »Batterie — Marsch!«, zum Vorgehen aber: »Mit der Kette avancirt! — Batterie Marsch!« — Zum Vorgehen bietet

es jedoch weniger Vortheile, als zum Zurückgehen, da im ersteren Falle die Protze erst vorfahren muss. Auch verlangen diese Bewegungen mit der Kette ein ziemlich ebenes Terrain, da der Laffetenschwanz dabei auf der Erde liegt, und können höchstens im Trabe ausgeführt werden.

e. **Die Schwenkungen.** Eine geöffnete Linie kann entweder mit Beibehaltung der Gefechts-Intervalle schwenken: Batterie-Chef: »Batterie rechts (links) schwenkt! — Marsch!«; die Richtung ist nach dem Pivotgeschütz, welches eine scharfe Wendung ausführt; auf: »Batterie! — Halt!« gehen sämmtliche Geschütze noch 6 Schritt vor, damit das Pivotgeschütz nicht in der Hakenstellung stehen bleibt; — oder mit gleichzeitigem Schliessen der Intervalle: »Batterie geschlossen rechts (links) schwenkt! — Marsch!«, wobei die Geschütze successive auf 5 Schritt nebeneinander in die neue Richtungslinie einrücken. — Eine geschlossene Linie kann analog mit Beibehaltung (Batterie rechts [links] schwenkt! — Marsch!«) oder mit Oeffnen der geschlossenen Intervalle schwenken (»Batterie geöffnet rechts [links] schwenkt! — Marsch!«).

Anmerkung. Bei allen Veränderungen der Intervalle nimmt die Bedienungs-Mannschaft auch die veränderte Stellung an oder hinter dem Geschütz ein.

Batterie geschlossen rechts schwenkt Marsch.



f. **Das Abbrechen aus der Linie.** Kann man bei dem Frontmarsch in Linie einem Hindernisse nicht durch Schliessen der Intervallen ausweichen, so geschieht dies durch Abbrechen eines Geschützes oder Zuges hinter das nächste Geschütz resp. den nächsten Zug (»n Zug — Halt!« — Halblinks oder halbrechts — Trab!«). — Ist das Hinderniss passirt, so rückt das Geschütz ohne Commando, der Zug auf das entsprechende Commando seines Zugführers wieder in die Linie ein in der nächst stärkeren Gangart.

g. **Das Abbrechen aus der Mitte** geschieht auf das Commando: »Zu Zweien aus der Mitte! — Marsch!«

woranf zuerst der II. Zug vorgeht, oder »Zu Einem aus der Mitte! — Marsch!«, wobei dem Richtungsgeschütz das 3., 5., 2., 6. und 1. folgen.

2. *Colonnen-Formationen.*

Eine Batterie formirt sich stets nach einem Flügel in Colonne, und zwar durch die halbe Wendung, oder durch Abschwenken mit Zügen, oder durch Abbrechen zu Einem resp. mit Zügen, oder endlich durch Ployiren.

a. **Die Colonne zu Einem** wird gebildet

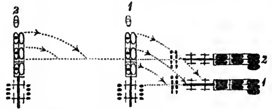
α. durch die Wendung. Batterie-Chef: »Batterie zu Einem rechts (links) um! — Marsch!« Jedes Geschütz führt auf der Stelle die scharfe Wendung aus. Auf: »Gerade — aus!« geht das Têtengeschütz in der neuen Richtung, bei der Fuss-Artillerie 30 Schritt, bei der reitenden 50 Schritt vor und die anderen Geschütze folgen, sobald sie 4 Schritt Abstand haben. Das Flügelgeschütz kann hierbei auch gerade aus bleiben.

β. Durch Abbrechen. »Batterie zu Einem rechts (links) brecht ab! — Marsch!« Das Flügelgeschütz geht im Trab vor, die anderen gehen auf der Diagonale fort, bis sie Vordermann haben und folgen dann auf 4 Schritt dem vorigen (ohne Commando).

b. **Die Zug-Colonne** und zwar

α. die Distanz-Colonne formirt sich mit Gefechts-Intervallen durch Abschwenken. Batterie-Chef: »Batterie mit Zügen rechts (links) schwenkt! — Marsch!«, wobei der Flügelzug auch gerade aus bleiben kann. — Die geschlossene Zug-Colonne durch die Wendung zu Zweien: »Batterie rechts (links) um! — Marsch!«, wobei das Pivotgeschütz eine scharfe, das andere eine Hakenwendung macht. Auch hierbei kann der Flügelzug gerade aus bleiben.

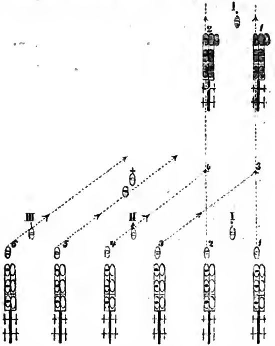
Wendung zu Zweien zur Bildung der geschlossenen Zug-Colonne.



Beide Colonnen werden aus der Linie auch durch Abbrechen formirt. Batterie-Chef: »Batterie mit Zügen rechts (links) brecht ab! — Marsch!« Der Führer des Tètenzuges: »Trab!«; die der anderen Züge: »Halbrechts (halblinks) — Marsch!« und nach dem Eintreffen in der Direction: »Gerade aus! — Trab!«

β. Die aufgeschlossene Zug-Colonne wird durch Ployiren formirt. Batterie-Chef: »Batterie rechts (links) in Colonne in Zügen! — Marsch!«, Führer des Têten-

Geöffnete Distanz-Colonne durch Abbrechen.



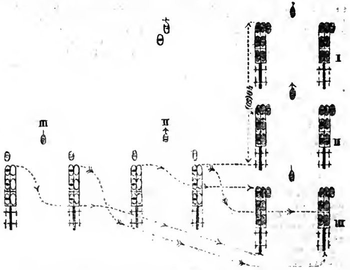
zuges: »Trab!« Der Tètenzug geht bei den Fuss-Batterien 40, bei den reitenden 50 Schritt vor. Dann der Führer: »Halt!«, der folgende Zug: »Rechts (links) um! — Marsch! — Trab!« und auf Vordermann: »Links (rechts) — Front! — Halt!« Der hintere Zug geht nach der Wendung durch eine Achtelschwenkung (»Rechts [links] schwenkt! — Marsch! — Gerade aus! — Trab!«) auf einen Punkt zu, der 30 Schritt hinter der Geschützmündung oder (bei reitenden) dem zweiten Gliede des Vorderzuges liegt, dort schwenkt er das Achtel wieder zurück: »Links (rechts) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« — »Links (rechts) Front! — Halt!«

3. *Bewegungen in der Colonne.*

a. **Der Frontmarsch vor- und rückwärts** wird wie in Linie ausgeführt. Dabei können die Intervallen der Züge geöffnet resp. geschlossen werden (wie bei der Batterie in Linie), und zwar von allen Zügen gleichzeitig oder successive. — Zum Zurückgehen macht die Colonne zu Einem und die geöffnete Zug-Colonne Kehrt (jedes Geschütz für sich), die geschlossene dagegen schwenkt mit Zügen rechtsumkehrt.

b. **Die Schwenkungen der Colonne.** (Directionsveränderungen.) Die Colonne zu Einem. Batterie-Chef: »Tête

Aufgeschlossene Zug-Colonne durch Ployiren.



rechts (links) schwenkt! — Marsch!«, das Têtengeschütz macht die Hakenwendung; dann: »Gerade aus!« Alle anderen folgen nach und machen auf derselben Stelle die Hakenwendung. — Die Zug-Colonne mit Distanzen. Batterie-Chef: »Tête rechts (links) schwenken!« Führer des Têtenzuges: »Rechts (links) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!«; die Führer der übrigen Züge nur: »Schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« — Die aufgeschlossene Zug-Colonne. Batterie-Chef: »Batterie rechts (links) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!«, worauf ohne weiteres Commando der Zugführer successive am Schwenkungspunkte herumgeschwenkt wird.

c. **Das Aufschliessen einer Distanz-Colonne und Distanznehmen einer aufgeschlossenen Colonne.** Ersteres geschieht auf das Commando: »Aufgeschlossen! — Marsch!«, worauf die hinteren Züge bis auf 4 Schritt an die vorderen heranrücken und zwar in der nächst stärkeren Gangart der Tête. Letzteres geschieht auf das Commando: »Batterie Distanz genommen — Marsch! oder Trab!« Führer des Têten-Zuges: »Marsch!« resp. »Trab!«; die Führer der übrigen Züge successive, sobald sie ihre Distanz (bei der Fuss-Artillerie 21, bei der reitenden 12 Schritt) haben: »Marsch!« resp. »Trab!«

d. **Das Durchziehen und Vorziehen aus der Tiefe.** Die Colonnen der Artillerie ändern ihren Abmarsch

a. bei geöffneten Zug-Colonnen durch das Durchziehen (nur im Halten). Batterie-Chef: Durchgezogen! — Marsch!« Der hinterste Zug: »Halbrechts! — Trab! — Gerade aus!«, jedes Geschütz 5 Schritt an dem vorderen vorbei. In gleicher Weise folgt der mittlere (II.) Zug.

b. Bei der Colonne zu Einem oder der geschlossenen Zug-Colonne durch das Vorziehen ans der Tiefe. Batterie-Chef: »Batterie aus der Tiefe vorgezogen! — Marsch!« Die Ausführung ist analog der vorigen, die Geschütze resp. Züge gehen successive mit halbrechts an den vorderen Geschützen resp. Zügen im Trabe vorbei, bei der Colonne zu Einem ohne weiteres Commando; bei der geschlossenen Zug-Colonne Zugführer des hintersten Zuges: »Halbrechts! — Trab!« und wenn er mit seinem Zuge so weit neben der Colonne heraus ist, dass das linke Flügelgeschütz desselben eine Intervalle von 5 Schritt vom rechten Flügelgeschütz des vorderen Zuges hat: »Gerade — aus!«

Anmerkung. Die Evolutionen zum Durchziehen aus der Tiefe geschehen nur ausnahmsweise nach links, wenn auf der rechten Seite der Colonne kein Platz vorhanden ist.

4. Entwickelung der Linie aus der Colonne.

Um möglichst rasch aus der Colonne die Linie, die einzige Gefechtsformation der Artillerie, zu entwickeln, ist die Inversion nicht zu scheuen, nur sollen, damit die Leitung durch den Zugführer nicht verloren geht, die Züge nicht getrennt werden. — Entsprechend der Bildung der Colonnen aus der Linie kann die Bildung der Linie aus der Colonne durch die Frontwendung, oder gleichzeitiges oder successives Einschwenken, Aufmarschiren, oder Deployiren geschehen.

a. **Aus der Colonne zu Einem** wird die Linie hergestellt:

a. Durch die Frontwendung. Batterie-Chef: »Batterie rechts (links) — Front!« (scharfe Wendung) — »Gerade — aus!« oder »Batterie — Halt!« (noch 6 Schritt vor). Bei dem nächsten Vorrücken müssen die Geschütze auf 20 Schritt an das Richtungsgeschütz sich heranziehen, da die Tiefe des Geschützes in der Colonne incl. der 4 Schritt Distanz bei der Fuss- resp. reitenden Artillerie 23 resp. 32 Schritt beträgt.

b. Durch successives Einwenden. Batterie-Chef: »Tête rechts schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« — »Batterie geschützweise rechts eingeschwenkt! — Marsch!« Die Tête geht 30 Schritt gerade aus und hält, die folgenden Geschütze machen successive die Hakenwendung, wenn sie die Intervalle von 20 Schritt haben und rücken neben dem Têtengeschütz ein.

c. Durch Aufmarsch. Batterie-Chef: »Batterie links (rechts) marschirt auf! — Marsch!« — Auf der Stelle: Das Têtengeschütz hält; das folgende rückt mit zwei Hakenwendungen daneben ein; alle anderen gehen mit halblinks (halbrechts) fort, dann gerade aus und machen in der Höhe des Têtengeschützes Halt. — In der Bewegung bleibt das Têtengeschütz in der innehabenden Gangart, alle folgenden gehen in der nächst stärkeren Gangart mit halblinks (halbrechts) fort, nach Gewinnung ihres Abstandes gerade aus, und fallen, sobald sie neben dem Têtengeschütz eingerückt sind, in die Gangart desselben.

Gleichzeitig mit dem Aufmarsch können die Intervallen geschlossen werden. In diesem Falle Batterie-Chef: »Batterie geschlossen links (rechts) marschirt auf! — Marsch!«

b. Entwickelung der Linie aus der Zug-Colonne.

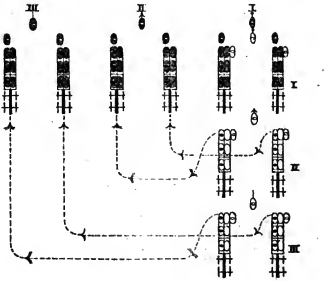
a. Aus der geöffneten Distanz-Colonne durch gleichzeitiges Einschwenken. Batterie-Chef: »Batterie mit Zügen rechts (links) schwenkt! — Marsch! — Gerade aus!« resp. »Halt!«; oder durch successives Einschwenken. Batterie-Chef: »Tête rechts (links) schwenken! — Batterie zugweise rechts (links) eingeschwenkt! — Marsch!« Ausführung analog wie bei der Colonne zu Einem.

b. Aus der geschlossenen Distanz-Colonne durch die Frontwendung zu Zweien: »Batterie links (rechts) Front! — Gerade aus!« oder »Batterie — Halt!«

c. Aus der geöffneten oder geschlossenen Distanz-Colonne durch Aufmarsch. Batterie-Chef: »Batterie links (rechts) marschirt auf! — Marsch!« Der Têtenzug bleibt ohne Commando halten, die anderen Züge: »Halblinks (halbrechts) — Marsch! — Gerade aus! — Halt!« In der Bewegung nehmen die hinteren Züge selbstredend die nächst stärkere Gangart an und fallen auf Commando ihrer Führer nachher wieder in die der Tête.

d. Aus der aufgeschlossenen Colonne durch Deployiren, jedoch nur im Halten, bei Gefechts-Intervallen und nur auf die Têten-Abtheilung. Batterie-Chef: »Batterie links (rechts) deployirt! — Marsch!« Der Têtenzug bleibt stehen, doch commandirt der Führer beim Rechts-Deployiren: »Augen — links!«; die anderen Züge: »Links (rechts) um! — Marsch! — Gerade aus! — Trab!«,

Deployiren einer rechts abmarschirten geschlossenen Zug-Colonne.



dann successive: »Rechts (links) Front! — Gerade aus! — (Augen links!) — Halt!«

Ist eine geschlossene Colonne in einer Flankenbewegung (mit rechts oder links um) begriffen und soll deployiren, so geschieht dies immer in der ursprünglichen Front und nach der Seite, wohin die Flankenbewegung geht, wobei es gleichgültig ist, ob dabei eine Inversion entsteht. Batterie-Chef: »Batterie deployirt! — Marsch!« Têtenzug sofort: »Rechts (links) Front! — Halt!«; die hinteren Züge zunächst: »Gerade aus!«, dann »Trab!« und endlich succe-sive: »Rechts (links) Front! — Gerade aus!« und in der Höhe des Têtenzuges: »Halt!«

C. Das Gefecht.

1. *Allgemeine Charakteristik des Artillerie-Gefechts.*

Da die Artillerie als unselbstständige Waffe kein Gefecht für sich durchzuführen hat, so wird ihre Mitwirkung hauptsächlich beim »Gefecht gemischter Waffen« zu betrachten sein.

Die Artillerie hat nur Feuergefecht in geöffneter Linienstellung, kein zerstreutes Gefecht im Sinne der anderen Waffen. Ein Kampf, wo die Batterie in getrennten Zügen feuert, ist wohl zerstreut genannt worden, im Gegensatze zum geschlossenen Gefecht der vereinigten Batterie und dem Massengefecht einer Mehrzahl zusammengezogener Geschütze. Doch ist bei der Artillerie jener Ausdruck nicht gebräuchlich.

Wenn somit die taktische Verwendung der Artillerie sich nur auf das Eingreifen ihres Feuergefechts in das der anderen Truppen beschränkt, so ist dennoch diese einzige Gefechtsthätigkeit in der praktischen Ausführung sehr schwierig, einmal, weil sie eben von den anderen Truppen abhängig ist, daher sich den Verhältnissen derselben in den verschiedenen Gefechts-Momenten anpassen muss, dann aber auch, weil das Terrain ihren Gebrauch sehr modificirt und endlich weil ihr Feuergefecht so viele Variationen in Bezug auf die Auswahl des Kalibers und der Zahl der Geschütze, der Schussart und der Geschosse zulässt. — Allgemein lassen sich für das Gefecht der Artillerie nur folgende Grundsätze aufstellen: Die Batterie darf nie ohne besondere Gründe getrennt werden, weil dies mehrfache Probeschüsse nothwendig macht und die Vereinigung des Feuers auf ein Ziel erschwert. — Das Vor- und Zurückgehen im feindlichen Feuer darf nicht von der ganzen Geschütz-Abtheilung gleichzeitig, sondern nur in Echelons geschehen, welche sich gegenseitig in den wehrlosen Momenten des Auf- und Abprotzens schützen.

2. *Der Artillerie-Commandeur.*

Der Abtheilungs-Commandeur der Artillerie, welcher das Commando der Artillerie einer Division führt, ist dem Divisionsstabe attachirt. Er hält sich, so lange er noch nicht in specielle Thätigkeit getreten ist, beim Divisions-Commandeur auf, um einestheils über den Gang der Ereignisse besser orientirt zu sein, andererseits die Befehle und Instructionen des Divisions-Commandeurs persönlich entgegennehmen zu können.

Im Gefecht soll er stets im Sinne der allgemeinen Idee und

Disposition selbstständig handeln, welche Selbstständigkeit das Handeln in Verbindung mit den anderen Waffen und deren Berücksichtigung selbstredend nicht ausschliessen darf. Nothwendig gewordene Abweichungen von der Disposition oder von den höheren Befehlen sind dem Divisions-Commandeur sofort zu melden. Einzelnen Batterien sendet der Abtheilungs-Commandeur seine Befehle durch den Adjutanten, über mehrere zu einem Zweck vereinigte übernimmt er persönlich das Commando; dasselbe geschieht, wenn der Artillerie besonders schwierige Aufgaben gestellt werden. Analog diesem ist von dem Commandeur einer detachirten Batterie zu verfahren, der sich zum Detachementsführer in demselben Verhältniss befindet, wie der Abtheilungs-Commandeur zum Divisions-Commandeur; der älteste Offizier führt inzwischen die Batterie.

Batterie-Commandeure im Divisions-Verbande sind nicht unmittelbar an ihre Batterien gebunden, sie dürfen sie nicht allein, sondern müssen sie in so weit verlassen, als es ihnen zur Orientirung über ihre taktische Verwendung nöthig erscheint; dies darf indessen in der Regel nur nach vorwärts geschehen, während rückwärts liegende Wege etc. von Untergebenen auf ihren Befehl zu recognosciren sind. Um die Batterien in jeder Rücksicht zweckmässig zu placiren, kann dem Commandirenden der Artillerie die Recognoscirung des Vorterrains nicht dringend genug empfohlen werden.

Wenn höhere Offiziere der anderen Waffen, welchen die Artillerie für den Augenblick unterstellt ist, Befehle geben, so müssen sie auch dann pünktlich vollzogen werden, wenn sie für den Augenblick den artilleristischen Ansichten nicht ganz entsprechend sein sollten, es hat in diesem Falle aber der commandirende Artillerie-Offizier die Verpflichtung, mit richtigem Tact Gegenvorstellungen zu machen, unterlässt er dies, so trägt er die Schuld des etwaigen Fehlers.

Der Abtheilungs-Commandeur darf die Selbstständigkeit der ihm untergebenen Batterie-Commandeure nur in so weit beschränken, als es zur Vorbeugung von Fehlern nothwendig ist.

Ueberall, wo verschiedene Batterien oder Züge verschiedener Batterien zu einem Zweck vereinigt sind, übernimmt der älteste Artillerie-Offizier das Commando.

3. *Die Rendez-vous-Stellung.*

Einzelne Batterien stehen mit 30 Schritt Distanz mit Gefechts-Intervallen hinter den Truppen, denen sie zugetheilt sind, bei Avantgarden, wenn es nicht anders speciell befohlen ist, hinter dem 1. Bataillon des Gros, wo möglich in geöffneter Batterie-Front, bei beschränktem Raum in Zug-Colonnen. Die Wagen der Batterie stehen in gleicher Formation an der Queue derselben. Mit geschlossenen Intervallen stehen sie nur ausnahmsweise. Mehrere Batterien stehen am besten in Regiments-Zug-Colonnen mit vorgezogenen Têten.

4. *Der Anmarsch zum Gefecht.*

Aus der Marsch-Colonne oder der Rendez-vous-Stellung geschehen alle Bewegungen entweder in der Normal-Gefechts-Formation oder in der Eilmarsch-Formation.

a. **Die Normal-Gefechts-Formation.** Die Normal-Gefechts-Formation dient zum Anmarsch, wie zu allen ferneren Bewegungen im Gefecht aus der Marsch-Colonne oder Rendez-Stellung; sie wird 1500 bis 2000 Schritt vor der ersten Gefechts-Stellung eingenommen und gliedert alle Batterien im Gefecht in drei Theile: Geschützlinie, erste und zweite Wagenstaffel. Zur Ausführung beschleunigter Bewegungen im Gefecht wird bei der Fuss-Artillerie zum Gefecht aufgesessen, wobei nicht die Wagen, sondern nur die Protzen und Handpferde der Geschütze benutzt werden. Bei den 4pfd. Batterien werden auch bei der Normal-Gefechts-Formation nur die Laffeten und Protzen zum Aufsitzen der Mannschaften benutzt, während die Handpferde der Bespannung frei bleiben.

Der Batterie-Chef rückt in geöffneter Linie (20 Schritt Gefechts-Intervalle) in die Position ein, commandirt dann: »Batterie Halt! — Im Avanciren protzt ab!« und lässt das Signal des anzuwendenden Geschosses geben, sprengt dann in die mittelste Intervalle und giebt dann die Commandos zum Chargiren (z. B. »Rechts mit Granaten 2000 Schritt!«); sodann begiebt er sich dahin, wo er am besten die Wirkung des Feuers beobachten kann. Die Zugführer bleiben bei ihren Zügen, die Geschützführer bei ihrem Geschütz. Steht die Batterie längere Zeit im Feuer, so sitzen die Offiziere ab.

Ungefähr 300 Schritt rückwärts seitwärts hält die erste Wagenstaffel zum unmittelbaren Munitions-Ersatz, bestehend aus 3 Munitionswagen, unter dem Feldwebel resp. Wachtmeister.

Die zweite Wagenstaffel, bestehend aus den übrigen Munitions- und sämmtlichen Administrations-Wagen, bleibt ausserhalb des feindlichen Feuerbereichs (etwa 1000, auch 1200—1500 Schritt), wo möglich durch das Terrain gedeckt, unter dem Capitaind'armes resp. Quartiermeister halten. Sie ersetzt den Abgang bei der ersten Staffel, wofür sie ihrerseits wiederum den Ersatz aus den rückwärtigen Munitions-Colonnen erhält.

b. **Die Eilmarsch-Formation** kann nur bei mobilen Fuss-Batterien vorkommen; sie wird gewöhnlich nur ausserhalb des Gefechtes auf forcirten Märschen angenommen, ferner zur Ausführung beschleunigter Bewegungen in der Nähe des Schlachtfeldes, zur Heranziehung entfernter Batterien aus der Reserve, zur Verfolgung eines schnell weichenden Feindes, und zur ausnahmsweisen Verbindung der Fuss-Artillerie mit Cavallerie in Ermangelung reitender Artillerie. — Jeder Munitions-Wagen folgt seinem Geschütze und wird zum Transport von Mannschaften benutzt, während die Handpferde der Geschütze frei bleiben; die Oekonomie-Wagen d. h. Vorraths-Wagen, Feldschmiede und Packwagen, werden zurückgelassen oder folgen im Schritt nach. Die Bedienungs-Mannschaft sitzt zum Theil auf die Protzen (3 Mann), der Rest auf die Munitions-Wagen auf, und so ist es möglich, die 6pfd. Fuss-Batterien in fahrende zu verwandeln und bedeutende Entfernungen mit ihnen im Trabe zurückzulegen. — Die 4pfd. Batterien sind durch ihre Organisation ohnehin fahrende. — Gelangt die Batterie auf diese Weise in die Nähe der einzunehmenden Position, so nimmt sie wieder die Normal-Gefechts-Formation an.

5. *Die Placirung.*

Allgemeines. Bei der gegenwärtigen Feuerwirkung der Infanterie kann es nicht mehr die Aufgabe der Artillerie sein, ihre Aufstellung in den Tirailleurlinien oder zwischen deren Soutiens zu nehmen, sie muss vielmehr, möglichst in Massen vereinigt, solche Aufstellungen wählen, in welchen sie mit der wirksamsten Granat- und Shrapnelwirkung in der grössten Ausdauer, der Infanterie-Feuerwaffe entgegentreten kann.

a. **In Rücksicht auf das Terrain.** Es ist beim Angriff, wie bei der Vertheidigung wichtig, die Artillerie vor dem Gefecht verdeckt aufzustellen. Das Unerwartete des Geschützfeuers wird dessen Wirkung oft erhöhen. Als erster Grundsatz für Gefechtsstellungen ist die grösstmöglichste Wirkung der Geschütze, dann, soweit es diese gestattet, die Deckung gegen feindliches Feuer, freie Bewegung nach vorwärts und ein freier Abzug ohne nachtheilige offene Flanken-Bewegungen in's Auge zu fassen. — Die Frontlinie der Batterie soll auf freiem, ebenem Boden gerade sein und sollen die Geschütz - Intervallen hier 20 Schritt betragen. Abweichungen davon durch Rücksicht auf bessere Wirkung oder Deckung oder Beschränktheit des Raumes sind erlaubt, doch darf die Geschütz-Intervalle nie unter 10 Schritt und nicht über 40 Schritt sein — Beherrschende Höhen sind zwar besser als tiefer liegende Punkte, der besseren Uebersicht und Wirkung wegen, doch darf die Höhe nie so hoch sein, dass die Schüsse bohrend werden, oder so steil, dass ihr Fuss nicht beschossen werden kann, da sich dann die anstürmende Infanterie bald unter dem Feuer der Geschütze befinden würde. Müssen dergleichen Stellungen gewählt werden, so ist ihr Abhang durch seitwärts placirte Geschütze zu bestreichen. Der Geschützstand muss eben sein und hinter Anhöhen den Rücklauf nicht zu stark begünstigen. — Die Deckungen gegen feindliches Feuer, welche das Terrain fast überall darbietet, zu deren Auffindung aber ein praktischer Blick gehört, schützen entweder direct oder erschweren dem Feinde das Richten und Schätzen der Entfernungen. Höhen mit sanften Abdachungen sichern am besten gegen feindliches Artilleriefeuer, wenn die Geschütze hinter deren Kamm aufgestellt werden. Unter Umständen wird es möglich sein, beim hohen Granatschuss die Geschütze vom Terrain mehr gedeckt zu placiren als beim flachen. Reitende Artillerie kann bei ihren schnell wechselnden Stellungen nicht denselben Werth auf Deckungen legen, als Fuss - Artillerie. Wo natürliche Deckungen fehlen, können die Geschütze in Defensiv-Stellungen, 1½ Fuss tief mit 1½ Fuss hoher Brustwehr (vide Kap. VI. Fortificatorische Arbeiten im Felde), eingeschnitten werden. Deckungen, welche durch feindliche Treffer zersplittert werden (Mauern etc.), sind zu vermeiden. — In längeren Defensiv-Stellungen ist auf die Deckung von Protzen und Reitpferden Bedacht zu nehmen.

b. **In Rücksicht auf die eigenen Truppen.** So lange das Infanteriefeuer keine Wirkung hat, sind die Positionen der Batterien, nur unter Rücksicht auf die eigene Waffe, nach Terrain und Feind zu wählen. Sobald jedoch die anderen Waffen die

Hauptrolle des Gefechtes übernehmen, so dass sie die Infanterie und Cavallerie wirksam unterstützen und doch nirgends bemmen, gleichzeitig aber die eigene Sicherheit nicht aufgeben. — Dem entspricht am meisten eine etwas vorgeschobene Stellung vor den Flügeln der anderen Truppen, und nur, wenn das Terrain oder die Nähe des Feindes dieselbe nicht erlauben, wird die Artillerie vor den Intervallen bleiben. Aufstellungen zwischen grösseren Truppenmassen, in gleicher Höhe mit diesen, sind möglichst zu vermeiden; bei der Cavallerie sind sie nie statthaft, bei der Infanterie in der Regel nur in der freien Ebene gegen einen vorzugsweise aus Cavallerie bestehenden Feind. — Ein gewisser Abstand der Artillerie von den Flügeln der anderen Truppen ist nothwendig, um der Bewegung beider Waffen den nöthigen Spielraum zu gewähren; der Abstand darf aber nie so gross werden, dass die Sicherheit der Geschütze gefährdet werden könnte. Der kleinste wünschenswerthe Abstand ist eine Frontbreite der Batterie, der grösste zulässige von der Infanterie circa 200 Schritt, von der Cavallerie circa 300 Schritt. Die Nichtbeachtung dieser Regel setzt die Artillerie leicht überraschenden Cavallerie-Angriffen aus. — Stellungen hinter anderen Truppen, um über sie hinwegzuschiessen, sind fast immer verwerflich; der Gebrauch des Shrapnels in ihnen (Möglichkeit des zu frühen Explodirens) untersagt.

c. **In Rücksicht auf den Feind.** Jedes Ziel wird mit Granaten und Shrapnels der Länge nach am vortheilhaftesten bestrichen, und sind deshalb tiefe Colonnen der Länge nach zu bestreichen, Linien zu flankiren. Die Verluste, welche ein wirksames Gewehrfeuer der Artillerie zuziehen kann, machen es nothwendig, dass sie nach Möglichkeit Stellungen vermeide, bei welchen vor oder zur Seite ein die feindlichen Schützen deckender Wald, Busch etc. in wirksamer Gewehrschussweite (600—700 Schritt) liegt. — Bei der Vertheidigung hat die Artillerie da, wo es erforderlich ist, mit der unerschrockensten Thätigkeit bis zu dem Augenblicke auszuharren, wo der Feind ihre Geschütze erreicht; beim Angriff dagegen die feindlichen Waffen und deren Artillerie durch Shrapnel- und Granatfeuer zu erschüttern; ein Nahgefecht mit der feindlichen Infanterie, d. h. Stellungen zwischen den Soutiens und Schützen, sowie ein zu nahes Herangehen an geordnete feindliche Infanterie und an Dorf- und Wald-Lisièren, welche vertheidigt werden, ingleichen die Aufstellung in oder an Gehölzen, in welchen gekämpft wird, zu vermeiden; an Cavallerie nicht näher als 800 Schritt heranzugehen; feindlichen Batterien nie die Flanke zu bieten, sondern sich ihnen parallel gegenüber aufzustellen; überlegener Artillerie gegenüber, beim Mangel guter Deckungen, die Geschütz-Intervallen zu vergrössern zur Verringerung der eigenen Verluste.

6. *Einrücken in die Gefechtsstellung.*

Auswahl des Ziels; Eröffnung des Feuers. Der Commandeur, welcher vorangesprengt ist, bestimmt die Position im Allgemeinen und nimmt in schwierigem oder bedecktem Terrain die Geschützführer vor, um die Stellungen zu wählen. — Terraindeckungen sind, selbst mit Umwegen beim Anmarsch, zu benutzen. — In vorbereitete Defensiv-

Stellungen ist aus verdeckten Aufstellungen erst, wenn das Feuer eröffnet werden soll, einzurücken. Die Feuer-Eröffnung muss möglichst überraschend geschehen; bei Flankenbewegungen nicht zu früh, um auf die diesseitige Offensiv-Intention nicht aufmerksam zu machen. Es ist tadelnswerth, wenn die Artillerie ihr Feuer auf Entfernungen eröffnet, auf denen sie nur geringe Wirkung haben kann; in der Regel nicht über 2000 Schritt; nur gegen grosse Truppenkörper, Cavallerie-Massen, Reserven bis auf 2500 Schritt. Das Feuer ist langsam bei hinhaltenden Gefechten, am schnellsten bei Entscheidungen gegen Infanterie-Massen und Cavallerie-Attacken. Es wird stets auf denjenigen Truppentheil gerichtet, welcher für den Augenblick am gefährlichsten erscheint; im Ferngefecht und beim Angriff auf die Artillerie, im Nahgefecht und bei der Vertheidigung auf die Infanterie und Cavallerie, besonders wenn diese zum Angriff mit der blanken Waffe vorrückt oder von den diesseitigen Truppen angegriffen werden soll.

7. *Das Feuer der Artillerie in taktischer Beziehung.*

Die Schussart und die Geschosse. Seit dem Verschwinden der Vollkugeln führt die Feld-Artillerie nur noch Kartätschen, Shrapnels und Granaten.

1. *Die Kartätschen.* Sie fallen beim gezogenen 4pfdr. fort und werden hier durch den Shrapnelschuss ersetzt. Bei der gegenwärtig durchgängigen Bewaffnung der gesammten Infanterie mit gezogenen Gewehren ist es für die Artillerie nicht mehr zulässig, an intacte gefechtsbereite Infanterie auf Kartätschschussweite heranzugehen, um den Angriff auf dieselbe mit Kartätschen vorzubereiten. Bei der Vervollkommnung des Granat- und Shrapnelfeuers sind die Kartätschen auch nicht mehr ein so unentbehrliches Angriffsmittel auf geschlossene Truppen, wie früher, sondern sind nunmehr hauptsächlich zur Vertheidigung der Batterien gegen unmittelbare Angriffe mit der blanken Waffe bestimmt. Indess bleiben sie auch noch ferner unter günstigen Umständen ein vorzügliches Offensivmittel für eine unternehmende und bewegliche Artillerie. (Ueberraschung des Feindes in der Marsch-Colonne, Pulverdampf, Staub, Hervorbrechen aus verdeckten Aufstellungen, Anprall der reitenden Artillerie in Verbindung mit Cavallerie, Angriffe der Fuss-Artillerie auf nicht gefechtsbereite oder nicht mehr intacte Infanterie.) Doch sind solche Momente selten und müssen rasch erfasst und in Uebereinstimmung mit anderen Truppen ausgeführt werden. In der Defensive sind die Kartätschen ein Hauptmittel gegen unvermuthete Angriffe auf die Batterie; sie sind die zweckmässigste Schussart bei nächtlichen Gefechten, zur unmittelbaren Vertheidigung von Brücken und Defiléen in Vorpostenstellungen. — Das Beschiessen von Wald- und Dorf-Lisièren, Gebüschen etc. mit Kartätschen, zur Vertreibung der verdeckt stehenden Schützen, ist als wenig wirksam zu vermeiden. — Da die Kartätschen eine grosse Seitenausbreitung, aber nur geringe Durchschlagskraft haben, so wendet man sie am besten gegen breite Ziele (Linien) an. Gegen tiefe und schmale Colonnen von geringerer als Zugbreite, welche Defiléen passiren, sind Granaten und Shrapnels in der Front den Kartätschen vorzuziehen, letztere aber aus Seitenstellungen zum Flankiren der Colonne mit Nutzen anzuwenden. — Ihre vom

Terrain sehr abhängige Wirkung reicht bei festem ebenem Boden beim gezogenen 6pfdr. bis auf 600 Schritt.

2. *Die Shrapnels.* Sie wirken vom Sprengpunkte aus gegen lebendige Ziele kartätschenartig und werden gebraucht bei den gezogenen Geschützen von der Mündung an bis zu 2000, höchstens 2400 Schritt. — Die Längenstreuung der Bleikugeln und Sprengstücke ist grösser als deren Seitenausbreitung, daher sind tiefe, breite und hohe Ziele für ihre Wirkung günstig: Cavallerie-Colonnen, grosse Infanterie-Massen, Truppen in mehreren Treffen hintereinander, Reserven und das Innere von Schanzen. Gegen einfache Truppenlinien sind sie von der Front aus nicht vortheilhaft, wohl aber kann man diese, wie auch Schützenlinien in Gräben, hinter Hecken, Dorf- und Waldlisièren mit Shrapnels flankiren, wobei sie wirksamer als Kartätschen sind. — Gegen anrückende Colonnen sind sie von unseren gezogenen Geschützen in Stelle der Kartätschen bis in die grösste Nähe zu verwenden. Im Kampfe mit feindlichen Batterien sind sie zum Flankiren derselben zu empfehlen, doch muss ihnen eine besondere Bedeutung beim stehenden Gefecht, besonders bei Defilé- und Ortsgefechten, wo sich dichte Massen an den Uebergangspunkten, Ein- und Ausgängen zusammendrängen, beigelegt werden. — Ruhige Bedienung der Geschütze, genaue Beobachtung der Wirkung und Correctur der Schüsse sind Bedingungen ihres Erfolges; daher ist es nöthig, dass man das Ziel sehen und die Entfernung und Höhe des Sprengpunktes vor demselben beurtheilen könne. Bei nächtlichen Gefechten und aus Stellungen hinter eigenen Truppen sind sie nicht zu brauchen; im letzteren Falle nicht wegen der Gefahr des zu frühen Crepirens.

3. *Die Granaten.* Die mit dem gezogenen 4- und 6pfdr. erlangten Resultate des Granatschusses stehen einander hinsichtlich der Treff- und Sprengwirkung so nahe, dass man bei dieser Schussart bei beiden Kalibern in Bezug auf Entfernung, Ziel und Gebrauchsart keinen Unterschied machen darf. — Der Granatschuss wird eingetheilt in einen flachen und hohen.

a. Der flache Granatschuss. Die Spitzgeschosse der gezogenen Geschütze werden ohne Spielraum geschossen; ihr Abgangswinkel ist daher gleich dem Richtungswinkel; ihre Flugbahn ist viel regelmässiger, ihre Endgeschwindigkeit eine viel grössere als die der Rundgeschosse der früheren glatten Geschütze; hieraus folgen für sie zwei Eigenschaften: „grosse Treffwirkung und bedeutende Percussionskraft auf weite Entfernungen", welche, im Verein mit der unmittelbar nach dem Aufschlage erfolgenden Explosion des Geschosses, die gezogenen Geschütze im Treffen und Zerstören kleiner und fester Ziele den früheren glatten sehr überlegen machen. Ihre Sprengwirkung macht beim Beschiessen von Truppen das ganze Terrain vorwärts des Sprengpunktes bis auf mindestens 600 Schritt unsicher und äussert sich beim Eindringen in feste Deckungen, als Mauerwerk, Erde, Holz, minenartig. — Der flache Granatschuss wird im freien Felde von 100 bis 2500 Schritt gebraucht: gegen geschlossene Truppen von jeglicher Grösse, tiefe Colonnen mit schmaler Front, einzelne Geschütze, Feldschanzen, Defiléen, Thore, Brücken, Barrikaden, Erd-, Holz- und Mauerdeckungen; — bis zu 3000 Schritt und darüber: gegen grosse Truppenmassen, wie Reserven und Marsch-Colonnen; — bis zu 5000 Schritt: gegen Seeschiffe, Gebäude und

22*

Ortschaften, sowie zum Anzünden der letzteren. Die vorzüglichste Wirkung des flachen Granatschusses der gezogenen Geschütze (worin sie den glatten so überlegen sind) bleibt aber der Artilleriekampf, das Demontiren von Geschützen, und das Zerstören von Scharten und Mauern, sowie die vernichtende Gewalt gegen geschlossene Truppenkörper, in denen sie explodiren. Bedingungen eines guten Erfolges sind: ruhige Bedienung der Geschütze und genaue Beobachtung ihrer Wirkung, welche letztere jedoch durch die beim Aufschlagen erfolgende Explosion sehr erleichtert wird.

β. Der hohe Granatschuss. Er wird überall da gebraucht, wo man bisher den hohen Bogenwurf der Feldhaubitzen anwandte: gegen gedeckte Stellungen feindlicher Truppenmassen, Feldschanzen, Dörfer und Gehöfte; seine Wirkung beginnt auf 100 und reicht bis auf 2000 Schritt.

8. *Bewegungen im Gefecht und Stellungswechsel.*

Die der Fuss-Artillerie Behufs schnellerer Bewegungen im Gefecht gebotenen Mittel dürfen nicht dazu benutzt werden, um mit der reitenden Artillerie zu rivalisiren oder bei Friedensübungen Ansprüche zu erzeugen, die im Kriege nicht erfüllt werden können. — Die Bewegungen der Fuss-Artillerie im Gefecht geschehen grundsätzlich im Schritt bis auf diejenigen Evolutionen, welche zum Bilden und Entwickeln von Colonnen dienen. Trabbewegungen können zur beschleunigten Einnahme vorwärts liegender Positionen mit aufgesessener Mannschaft ausgeführt werden. Unter 200 Schritt darf indess nicht zum Gefecht aufgesessen werden. — Häufiger als das Aufsitzen zum Gefecht wird der Gebrauch der Eilmarsch-Formation bei mobilen Batterien zum Verziehen von Batterien aus der Reserve vorkommen. — Bei rückgängigen Bewegungen ist der Trab mit aufgesessenen Mannschaften nur ausnahmsweise zu rechtfertigen, da grundsätzlich der Rückzug möglichst langsam stattfinden muss, um Ruhe und Ordnung in den Truppen zu erhalten. — Die reitende Artillerie steht in ihren Bewegungen der Cavallerie gleich, und finden daher für dieselbe keine Beschränkungen statt.

Die Entwickelung der Colonne muss ausserhalb des feindlichen Geschützfeuers, wo möglich vom Terrain gedeckt, und jede Bewegung im Gefecht mit geöffneten Intervallen, 20 Schritt, geschehen. Geschlossene Intervallen dürfen nur ausser jeglichem Feuerbereich und selbst da nur so lange, als es durchaus nöthig ist, aber niemals im feindlichen Artillerie- oder Infanteriefeuer oder etwa beim Passiren von Gräben, Brücken, Defiléen, schlechten Wegen, wo ein Unfall bei einem Geschütz das Defilé sperren würde, stattfinden.

Häufiger Stellenwechsel ist nachtheilig, denn die Artillerie wirkt nicht anders als durch ihr Feuer, muss daher grundsätzlich möglichst lange in jeder Position bleiben. Die Entfernungen der einzelnen Positionen sollen im Allgemeinen nicht unter 300 Schritt betragen. Das Vor- und Zurückgehen mehrerer Batterien findet stets in Echelons statt. Beim Zurückgehen im Feuer und auf ebenem Boden können Fuss-Batterien die Langkette anlegen, reitende nur dann, wenn sie mit Infanterie verbunden sind.

Eine feuernde Batterie hat keine Veranlassung, vor feindlichen Truppen zurückzugehen, wenn diese im offenen Terrain in ihrem Feuer gegen sie vorgehen und die Flanken der Batterie durch andere Truppen gedeckt sind. Wenn nicht allgemeine Rücksichten oder besondere Befehle das Zurückgehen gebieten, wird die Artillerie jeden Angriff in ihrer Front so lange mit ihrem Feuer bekämpfen, als sie zu feuern im Stande ist. Ebenso wird sie verfahren, wenn sie aus einer Position in die andere zurückgehen soll, dies aber nicht mehr ausführen kann, ohne Gefahr zu laufen, vom Feinde genommen zu werden. Dann muss sie ebenfalls, selbst gegen den höheren Befehl, wenn derjenige, der ihn ertheilt hat, nicht zur Stelle ist, stehen bleiben und feuern, wodurch es ihr in vielen Fällen noch gelingen wird, den Feind abzuweisen, während sie sonst unbedingt verloren sein würde.

9. *Die Feuerarten und ihre reglementsmässige Ausführung.*

Das Feuer wird auf zwei verschiedene Arten abgegeben: In der Regel beginnt das Flügelgeschütz (und zwar dasjenige, wohin der Wind geht) und wird dann geschützweise, aber auf Commando der Zugführer gefeuert, in gleichmässigen Pausen, welche nach der Wichtigkeit des Moments grösser oder kleiner gemacht werden können. Auf das Commando des Batterie-Chefs: „Batterie vom rechten Flügel feuern!" commandirt der Zugführer des I. Zuges: „1. Geschütz Feuer!", dann „2. Geschütz Feuer!" und die übrigen Zugführer folgen. Beim Kartätschfeuer feuert, wenn der Batterie-Commandeur das Signal hat blasen lassen, jedes Geschütz für sich, sobald es geladen hat und gerichtet ist, so rasch als möglich.

Das Einstellen des Feuers geschieht auf das Signal: „Stopfen!" Soll das Feuer später fortgesetzt werden, so erfolgt das Signal: „Chargiren!"; soll dagegen ganz aufgehört und abgefahren werden, so erfolgt zunächst das Commando: „Batterie Halt!", worauf sich die Bedienungs-Mannschaft zum Aufprotzen bereit macht, und dann entweder: „Zum Avanciren protzt auf!" oder: „Zum Zurückgehen protzt auf!", worauf sich die Zug- und Geschützführer im Galopp vor ihren Zug resp. ihr Geschütz setzen; dann „Batterie! — Marsch! (Trab!)"

10. *Nahgefecht der reitenden Artilleristen.*

Die Bedienungs-Mannschaft einer reitenden Batterie kann, wenngleich in seltenen Fällen, doch in die Lage kommen, von der blanken Waffe Gebrauch machen zu müssen. Der Batterie-Commandeur lässt „Appell!" blasen, sprengt nach dem betreffenden Punkt hin und commandirt: „Reitende Artilleristen nach der Mitte (dem rechten [linken] Flügel) formirt die Compagnie! — Marsch!" Die Geschütze halten, die Bedienungs-Mannschaft reitet im Galopp durch die Intervallen nach dem Punkte hin und rangirt sich in zwei Gliedern. Der jüngste Zugführer führt dieselben. Der Batterie-Commandeur lässt Gewehr aufnehmen und macht eine geschlossene oder Schwärm-Attacke. Der älteste Offizier der Batterie führt inzwischen die Geschütze in eine Position zurück und kann hier durch die abgesessenen Geschützführer der geraden Geschütze und durch die Mittelreiter mit Kartätschen laden lassen.

11. *Die Particular-Bedeckung der Artillerie.*

In den meisten Fällen bedarf die Artillerie im Felde einer Bedeckung durch Infanterie oder Cavallerie, um nicht durch einen directen feindlichen Angriff in ihrer Wirksamkeit gehemmt zu worden. Eine solche Infanterie- und Cavallerie-Abtheilung, welche Geschützen zur Deckung beigegeben wird, nennt man Particular-Bedeckung. Wo die Geschütze mit den übrigen Waffen in der Gefechtsordnung verbunden bleiben und mit ihnen vereint manövriren, ist eine solche Particular-Bedeckung weniger erforderlich, obgleich es auch hier rathsam bleibt, eine Abtheilung ausdrücklich zum Schutze der Artillerie zu bestimmen, welche sonst bei unerwarteten Wendungen des Gefechts leicht in Verlegenheit kommen kann. Wenn aber einzelne Batterien oder deren Theile zu besonderen Gefechtszwecken detachirt werden, so ist eine Particular-Bedeckung durchaus nothwendig. Der Zweck der Particular-Bedeckung ist: Sicherung der Batterie vor Verlegenheiten, die ihr sowohl auf dem Marsche in der Nähe des Feindes, als in der Gefechtsstellung durch eine geringe Zahl feindlicher Truppen bereitet werden können. — Die Zusammensetzung kann aus Infanterie oder Cavallerie oder gemischt sein. Im Allgemeinen eignet sich Cavallerie am besten dazu, weil Infanterie bei der erhöhten Beweglichkeit der Artillerie dieser, besonders in rascher Offensive, nicht immer folgen kann und weil die Reiterei das Terrain schneller aufklärt und auf weitere Strecken freihält. In einem Terrain, wo feindliche Schützen sich der Batterie gedeckt nähern können, ist dagegen Infanterie vorzuziehen; auch einige Jäger können hier in Verbindung mit der Bedeckung gute Dienste leisten. — Die Stärke der Particular-Bedeckung für zwei Geschütze beträgt in der Regel 1 Zug Infanterie (aus Compagnie-Colonnen) oder Cavallerie. Für 1 Batterie ist wenigstens 1 Compagnie oder Escadron erforderlich. Bei entfernten Detachirungen wird die Stärke wachsen.

Der Führer muss mit der Taktik der Artillerie vertraut sein und die Gefechtsverhältnisse zu beurtheilen verstehen, über welche er sich mit dem Führer der Geschütze, dem er beigeordnet ist, zu verständigen hat.

Das Verhalten der Particular-Bedeckung während des Marsches ist dem einer Avantgarde, Arrièregarde oder Seitendeckung gleich, sie marschirt mit den gewöhnlichen Sicherheitsmassregeln auf der Seite, von wo der Feind zu erwarten ist. Die Particular-Bedeckung hält sich stets bereit zum Gefecht, Cavallerie also in Linie. — Wenn die Geschütze zum Gefecht vorrücken, so begleitet sie die Bedeckung auf einem Flügel, um die Flanke, den schwächsten Theil, zu sichern. Auf beide Flügel sich zu vertheilen, wird zuweilen auch nothwendig, erfordert aber schon eine gewisse Stärke. Wenn die Artillerie Position nimmt, so stellt sich die Infanterie-Bedeckung nicht etwa in gleicher Höhe mit der Batterie oder gar hinter derselben auf, sondern sie muss sich stets vorwärts-seitwärts der exponirten Flanke postiren und Schützen vornehmen, um, wie es ihre Aufgabe ist, die Batterie in der Stellung vor feindlichem Schützenfeuer zu sichern. Die Aufstellung der Bedeckung muss möglichst verdeckt genommen werden. — Wenn die Particular-Bedeckung aus Cavallerie besteht, so muss sich diese immer möglichst verdeckt aufstellen. Niemals aber darf diese

Aufstellnng g e r a d e h i n t e r e i n e r i n P o s i t i o n s t e h e n d e n B a t t e r i e genommen werden und eben so wenig auf derjenigen Seite, mit welcher die Batterie sich an andere Truppen anschliesst, sondern stets auf der äusseren, exponirten Flanke; — ob aber die Anfstellnng, welche 300 Schritt rückwärts oder 200 Schritt seitwärts der Batterie liegen kann, neben oder rückwärts der Artillerie-Flanke zu wählen ist, darüber entscheidet das Terrain und die Stellung des Feindes.

Weder die Infanterie- noch die Cavallerie-Particnlar-Bedeckungen verfolgen beim Degagiren der Batterie über die Mündnngen hinaus, weil sie dadurch das weit wirksamere und entscheidendere Feuer der Batterie maskiren würden.

Beim Rückzuge bleibt die Infanterie-Bedecknng noch einige Zeit in der Position, um die nachdringenden Schützen aufzuhalten, dann muss sie sich langsam zurückziehen, aber nicht auf die Batterie werfen lassen. — I m A l l g e m e i n e n ist der Führer der Bedeckung verpflichtet, den Anweisungen des Batterie-Chefs Folge zu leisten, nicht aber soll er dessen Anfforderung zum Handeln immer abwarten, da er auch selbstständig, den Umständen gemäss, eingreifen muss.

Beim A n g r i f f e d e s F e i n d e s entscheiden die Umstände über das Verhalten. Die Taktik der eigenen Waffe tritt hier in den Vordergrund, doch muss der Führer seine spec. Bestimmung nie aus den Augen verlieren. Dazu gehört, dass niemals die freie Bewegung der Geschütze durch die Bedeckung gehindert oder ihr Fener maskirt werde, dass sich letztere nach abgeschlagenem Angriffe nicht mit Verfolgen abgiebt, was die Geschütze einem anderen, unvermutheten Anfalle preisgeben könnte, und dass sie anch einem überlegenen Feinde sich entgegenwerfen oder Stand halten muss, um die Artillerie, welche sie schützen soll, zn retten.

Bei der U n z u l ä n g l i c h k e i t der Particular-Bedeckung ist jeder nahestehende Truppentheil verpflichtet, der Batterie im Nothfalle den erforderlichen Beistand zu gewähren, und der Batterie-Commandeur befugt, diese Hülfe in Anspruch zu nehmen, wenn sie nicht schon von selbst geleistet wird. Da diese in solchem Falle immer schleunigst erfolgen muss, wenn sie überhaupt ihren Zweck erfüllen soll, so müssen die nächsten Commandeure hierbei selbstständig handeln, auch wenn sie sich in einem grösseren Truppenverbande befinden.

D. Die taktische Verwendung der Artillerie.

1. *Die Verwendung der verschiedenen Batterien im Allgemeinen.*

Die 6pfdgen gezogenen Batterien haben eine Treffwirkung von 2500 gegen gewöhnliche und bis zu 5000 Schritt gegen grosse Ziele, und die im Treffpunkt erfolgende Geschoss-Explosion mit ihrer ungemein grossen Zerstörungskraft gegen feste Ziele zeichnen sie sehr vortheilhaft aus. Ihr Granatschuss ist das erste und vorzüglichste Mittel der Feld-Artillerie zur Vernichtung feindlicher Artillerie, znr Niederlegung von Mauern, Oeffnen von Eingängen in feste Gebäude, Demontiren von Scharten; ihr Shrapnelschuss ist das vernichtendste Geschoss gegen Truppen-Colonnen und ihr Kartätschschuss genügend znr Selbstvertheidigung bei überraschenden Angriffen. Durch den hohen Granat-

schuss sind sie nicht an ein offenes freies Terrain gebunden, sondern können auch in bedecktem Terrain, zum Beschiessen gedeckter Truppenstellungen hinter Anhöhen, Gebüschen, Dörfern und gegen Feldschanzen sehr wirksam sein. Sie eignen sich somit durch Wirkung und Beweglichkeit in jedem Terrain zu jeder beliebigen taktischen Verwendung in der Offensive wie in der Defensive, zu Avantgarden-, Divisions- und Reserve-Batterien. — Als Divisions-Batterien fechten sie in unmittelbarer Verbindung mit der Infanterie, decken den Aufmarsch der Division gegen feindliches Infanteriefeuer, lenken dasselbe von der Infanterie ab, unterstützen das Vorgehen dieser Waffe, bereiten deren Angriffe vor, nehmen sie bei ungünstigen Gefechtslagen auf und verfolgen den Feind. — Hauptsächlich wirkungsvoll sind diese Batterien als Positions-Batterien, zur Behauptung einer starken Stellung gegen Angriffe feindlicher Artillerie und das Vorbrechen feindlicher Colonnen, zu verwenden, weil sie ein Gefechtsfeld von bis 5000 Schritt vor sich durch ihre Geschosse beherrschen. Häufiger Stellungswechsel ist für ihre Wirkung daher nur nachtheilig. Als Reserve-Batterien dienen sie zur Bekämpfung feindlicher Artillerie, Beschiessen von Schanzen, festen Stellungen und grossen Truppenmassen. Für offensive oder defensive Zwecke werden verschiedene Batterien zu einer grossen Batterie concentrirt.

Eine weitere sehr zweckmässige Verwendung finden diese Batterien zur ambulanten Küstenvertheidigung gegen Landungen feindlicher Truppen an solchen Stellen, wo sich keine Küstenbatterien oder Forts befinden.

Die 4pfdgen Batterien stehen in der Wirkung den 6pfdgen so nahe, dass sie für viele im Feldkriege zu erreichende Zwecke um so mehr als ausreichend anzusehen sind, als ihre nothwendige Unterordnung unter das 6pfdge Kaliber zum Theil durch stärkeren Drall und verhältnissmässig stärkere Ladung ausgeglichen ist. Da sämmtliche Bedienungs-Mannschaften auf dem Geschütze selbst fortgeschafft werden, ohne die Handpferde der Bespannung als Transportmittel zu benutzen, so gehören sie in die Kategorie der fahrenden Batterien und haben als solche eine Beweglichkeit, welche die der 6pfdgen Batterien übertrifft und sie derjenigen der reitenden Artillerie nähert. Ihre Protzbeladung enthält die grösste Schusszahl von allen Batterien, wodurch sie am unabhängigsten von ihren Wagen und am selbstständigsten im Gefecht sind. Sie eignen sich daher vorzugsweise zu allen taktischen Verwendungen, welche grosse Beweglichkeit bei ausgezeichneter Wirksamkeit und Präcision des Schusses verlangen, und werden daher besonders zu Avantgarden-Batterien und in den Reserven zu verwenden sein. Im ersteren Falle, um das Gefecht auf weite Entfernungen mit Aussicht auf Erfolg zu eröffnen, im letzteren, um die Feuerlinie des Gros zur Bekämpfung überlegener Artillerie zu verstärken oder um zu offensiven wie defensiven Zwecken grosse Geschützmassen mit Leichtigkeit und Schnelligkeit zu concentriren.

Die reitenden Batterien sind nicht bestimmt in Verbindung mit Infanterie zu kämpfen ausser in Nothfällen; ebenso wenig zu langweiligen Kanonaden und Geschützkämpfen mit feindlicher Artillerie, welcher sie eine grössere Menge von Zielpunkten darbieten. Sind solche Kämpfe unvermeidlich, so sollen sie dieselben in durchaus entscheidender Nähe mit überlegener Ge-

schützzahl durchzuführen suchen. Insofern es nicht auf Ueberraschnng ankommt, für welche keine andere Artillerie disponibel, sind sie nicht zum Angriff auf feindliche Schanzen und in diesen gut gedeckte Artillerie überlegenen Kalibers zu verwenden. Schnelligkeit in der Evolntion, nnd Ausdauer in raschen Bewegungen zeichnen diese Batterien vor allen Fuss- und fahrenden Batterien vortheilhaft aus, woraus sich ihre Hauptbestimmung ergiebt: Cavallerie- und Reserve-Batterie zu sein. Als solche sollen sie ihr Feuer mit Ueberraschung und in entscheidender Nähe auf die Infanterie und Cavallerie des Feindes richten, nm:

1. in Verbindung mit der Reservc-Cavallerie dio Gefechte dieser Waffe vorzubereiten und zu unterstützen, und sie bei Umgehungen, Recognoscirungen, Flanken-Angriffen und sonstigen entscheidenden Offensivbewegungen und Unternehmungen zu begleiten;

2. bei der Reserve-Artillerie als leicht bewegliches Reservegeschütz bedrohte Punkte schnell zu unterstützen, oder entscheidende Artilleriemassen zu offensiven odor defensiven Zwecken schnell zn concentriren.

Ihre Verwendung als Avantgarden-Artillerie bei kleineren Truppentheilen oder überhaupt bei kleineren Detachements führt leicht zu Zersplitterungen und ist zu vermeiden. Zu grösseren Avantgarden sind sie vorzugsweise dann zu bestimmen, wenn diese in offenem Terrain grösstentheils aus Cavallerie bestehen. Zu Arrièregarden sind sie sehr gut geeignet und nützlich, da sie auf bedrohten Punkten länger ausharren können, als Fuss-Artillorio. Schnell wechselnde Stellungen entsprechen am meisten diesen Batterien, deren Element die Beweglichkeit ist, es dürfen aber die Positionen nicht näher als 300 Schritt aneinander liegen.

2. *Die taktische Verwendung der Divisions-Artillerie.*

a. Bei Infanterie-Divisionen.

Auf Vorposten. Es hängt von der Oertlichkeit und Absicht ab, in wie weit die von den Vorposten besetzten Abschnitte hartnäckig zn vertheidigen sind, ob denselben auch Artillerie znzutheilen sei. In den Linien der Feldwachen wird sie nur verwendet, wenn der Feind an bestimmte Zugänge, wie Defiléen, Brücken etc., gebunden ist, um an unsere Aufstellung zu gelangen. Aber auch von diesen Punkton wird man sie gewöhnlich während der Nacht in die Gefechtsstellung zum Gros zurücknehmen. In allen anderen Fällen wird die den Vorposten beigegebene Artillerie sich beim Haupt-Soutien befinden, um nach Umständen zur Unterstützung der weiter vorwärts stehenden Truppen verwendet zu werden. Der Artillerie-Offizier hat das Vorterrain zu recognosciren, eine verdeckte Aufstellnng für seine Geschütze neben der Hauptstrasse in Verbindung mit dem Soutien zu wählen und die event. einzunehmende Gefechtsstellung zu ermitteln, jedoch nnr in höchst seltenen Fällen in letztorer schon vorher abzuprotzen. Der Standort (nicht etwa die Feuerstellung!) der Geschütze ist öfters zu wechseln, und sind sie namentlich des Nachts mehr zurückzuziehen. Gewöhnlich wird Fuss-Artillerie auf Vorposten gegeben, reitende nur dann, wonn die Vorposten überwiegend aus Cavallerie bestehen.

Der Avantgarde werden die Batterien auf den Vorschlag des Commandeurs der Divisions-Artillerie durch den Divisions-Commandeur zugetheilt; es sind hierzu wo möglich die 4pfdgen Batterien zu nehmen, weil sie eine grosse Beweglichkeit haben und eine reichliche Protzmunition mit sich führen. Die Zutheilung einer stärkeren Geschützzahl zur Avantgarde ist durchaus nothwendig bei grossen Avantgarden, die in sich eine gewisse intensive Kraft haben und für ernste Gefechte befähigt sein müssen, oder wenn vorauszusehen ist, dass Defiléen zu forciren sind, deren Hauptvertheidigung in einer starken feindlichen Artillerie liegt, oder wenn die Avantgarde selbst Positionen einnehmen soll, welche sie unter allen Umständen bis zum Eintreffen des Gros halten soll. Reitende Batterien sind durch Beweglichkeit und Wirkung von vorzüglichem Werthe für Avantgarden, man wird sie indess, um die Zersplitterung dieser Waffe zu vermeiden, nur dann dazu bestimmen dürfen, wenn die Avantgarde überwiegend aus Cavallerie besteht und das zu erwartende Gefechtsfeld eine freie Ebene ist.

Kleine Avantgarden, welche mehr den Zweck der Recognoscirung, als den des Gefechtes haben, erhalten in der Regel keine Artillerie, da dieselbe bei ihnen mehr exponirt als nützlich sein würde.

Zur Arrièregarde, welche nicht selten auf dem Schlachtfelde erst formirt wird, werden die disponibelsten Batterien, welche durch das vorangegangene Gefecht am wenigsten gelitten haben, bestimmt. Hat man die Wahl, so werden zum Aufhalten des nachdringenden Feindes reitende Batterien am zweckmässigsten zu verwenden sein, da sie sich länger als die Fuss-Batterien in den gefährdeten Stellungen behaupten, dem Feinde durch einen raschen Rückzug sich entziehen können, auch mit Cavallerie vereinigt kurze Offensivstösse ausführen und in Hinterhalte gelegt werden können.

Dem Gros, welches beim Armee-Corps meist aus einer geschlossenen Division besteht, sind die für diese Division vom commandirenden General bestimmten Batterien einer Fuss-Abtheilung dauernd zugetheilt, ohne an eine einzelne Infanterie-Brigade gebunden zu sein. Der Commandeur dieser Divisions-Artillerie hat bei der Disposition über die ihm untergebenen Batterien nach den Befehlen und Instructionen des Divisions-Commandeurs beim Angriff in Betracht zu ziehen: den Zweck, welchen man erreichen will, die intendirten Angriffspunkte, die Formation, in welcher angegriffen werden soll, das Terrain, welches in dieser Absicht besetzt werden muss, sowie die Aufstellung des Gegners, in welcher er den Angriff erwartet, oder aus welcher er dem Angriff entgegen kommen kann. Bei der Vertheidigung muss er beachten: den Grad des beabsichtigten Widerstandes, die Vortheile, welche das Terrain bietet, die wahrscheinlichen Angriffspunkte, die stark zu besetzenden und unterstützenden Punkte, die Aufstellung der eigenen Reserven, die Verbindung nach vorwärts und seitwärts, um durch Offensivstösse den Angriff zu brechen und die etwa einzunehmende Aufnahmestellung.

In der Offensive soll man vor dem Gefecht die Batterien verdeckt halten, oder, wenn passende Terraindeckungen fehlen, durch Infanterie maskiren. Die Divisions-Artillerie ist während der Entwickelung und Einleitung des Gefechtes nach und nach

in Thätigkeit zu setzen, dagegen der Massengebrauch anch bei den Divisions-Batterien für alle Gefechtsentscheidungen als Norm zu betrachton. — Deployements nnd Aufmärsche der Artillerie sind hinter deckenden Höhen oder ausserhalb des feindlichen Feuerbereichs auszuführen, die Batterien rücken stets in entwickelter Front in ihre Stellungen ein. — Das Zusammenhalten der Artillerie ist in dor Offensive ein Hauptgrnndsatz, es sind diesem znfolge Theilnngen der Batterien nnd Detachirnngen einzelner Züge nach Möglichkeit zu vermeiden. — Die Aufstellung der Artillerie vor dor Mitto der Division ist fehlerhaft, weil diese dann den Kugelfang für die feindlichen Artillerie-Geschosse bilden, und beim Avanciren ihre eigene Artillerio maskiren würde. Machen die Gefechtsverhältnisse es nöthig, eine Batterie vor dem ersten Treffen aufzustellen, so müssen die hinter ihr befindlichen Bataillone beider Treffen durch Colonnenformation eine Intervalle zwischen sich lassen. Am zweckmässigsten ist die Aufstellnng der Artillerie auf den Flügeln der Division, sie kann hier am längsten, ohne die Evolntionen der anderon Waffen zu hindern, im Feuer stehen bleiben und dadurch am sichersten das feindliche Artilleriefeuer von den Truppen ableiten. Wünschenswerth ist es, um die ganze Front der Division nachdrücklich beherrschen zu können, auf jedem Flügel der Division eine Batterie zu haben; wenn es sich aber um besondere Aufgaben für die Artillerie handelt, um zur Gefechtsentscheidung ein überlegenes Auftreten derselben herbeizuführen, so ist die gesammte Divisions-Artillerie in einer passenden Stellung zu vereinigen. Die auf den Flügeln der Division wirkende Artillerie mnss, um anhaltend und mit Ruhe wirken zu können, gegen Flanken-Angriffe gesichert sein, sie muss sich daher an nngangbares Terrain anlehnen oder von anderen Truppen überflügelt werden, niemals darf die Artillerie die anderen Trnppen überflügeln. Ihre Bewegungen hat die Divisions-Artillerie im Offensiv-Gefecht denen der Infanterie anzupassen, ihre Gefechtsstellungen so zu wählen, dass sie das Vorgehen dieser Waffe begünstigen und ihre Angriffe vorbereiten kann, da sie mit Ausnahme derjenigen Fälle, in denen sie die Gefechtsentscheidung mit herbeiführt, sich in der Offensive meist nur als Hülfswaffe zu betrachten hat. Ihr Feuer richtet die Divisions-Artillerie in der Offensive vorzugsweise auf die Artillerie des Vertheidigers, da diese dem Vorschreiten der Infanterie die grössten Hindernisse bereitet. Ist es ihr gelungen, das Artilleriefeuer des Vertheidigers zu dämpfen, und geht die Infanterie znm Angriff vor, so soll ein Theil der Geschütze sie begleiton, um durch wirksames Fener die Widerstandskraft der feindlichen Infanterie zu brechen, während der Rest gegen die Artillerie stehen bleibt. Den Ausgang der Bajonnet-Attacke wartet die Artillerie in abgeprotzter Stellung ab, ist er ungünstig, so weist sie die Verfolgung des Feindes durch ihr Feuer zurück und bereitet den Angriff des zweiten Treffens vor; zurückgehen darf sie in diesem Moment unter keinen Umständen, und darf auch hierbei das feindliche Gewehrfeuor nicht achten, wenn die geworfene Infanterio durch standhaftes Ausharren ihrer Artillerie degagirt und der Sieg des zweiten Treffens vorbereitet werden kann. Hierbei muss sie sehr aufmerksam auf Cavallerie-Angriffe gegen dio Flanken der vorgehenden Infanterie sein und dieselben durch ihr Feuer zurückweisen.

In der Defensive ist ein Verdeckthalten der Artillerie

vor dem Gefecht noch nöthiger als in der Offensive, aber auch in ausgewählten Stellungen leichter ausführbar. Man besetzt daher die durch Erdeinschnitte und Aufwürfe vorbereiteten Geschützdeckungen auch nicht früher, als bis das Gefecht beginnt. Das Zusammenhalten der Kräfte, welches in der Offensive angerathen wurde, ist in der Defensive nicht durchzuführen, denn in ihr ist das Vertheilen der Artillerie nicht zu umgehen, immer aber bleibt auch hier der successive Verbrauch der Kräfte und das Zurückhalten einer, wenn auch nur kleinen Artillerie-Reserve dringend geboten. Für die Artillerie des Vertheidigers sind die Stellungen meistentheils im Terrain so bestimmt vorgezeichnet, dass man darin nicht leicht fehlgreifen kann; die Stellungen der Infanterie müssen sich hier denen der Artillerie anpassen, welche letztere hierbei die Gelegenheit findet, ihre vortrefflichen Leistungen als Defensivwaffe zu entwickeln. Sie muss sich, durch gute Terraindeckung geschützt, dem Geschützkampfe mit der Artillerie des Angreifers so viel als möglich zu entziehen suchen, denn es ist ihre Hauptaufgabe, ihr Feuer auf die Infanterie des Angreifers zu richten; sie tritt hier mehr als in der Offensive in der Eigenschaft einer Hauptwaffe auf. Rückt die feindliche Infanterie dennoch zum Sturm an, so darf die Vertheidigungs-Artillerie das feindliche Infanteriefeuer, ja selbst den Verlust von Geschützen nicht schenen, wenn das Ausharren in ihrer Position diese Opfer fordert. Wird der Rückzug befohlen, so geht die Artillerie mit Echelons zurück und sucht seitwärts liegende Aufnahmestellungen schnell einzunehmen; geht aber die Infanterie, vom Feinde hart gedrängt, zurück, so bleibt die Artillerie bei ihr, richtet ihr Feuer hauptsächlich auf die nachdringende Infanterie und Cavallerie, und setzt bei deren Angriffen mit der blanken Waffe ihr Kartätschfeuer bis in die entscheidendste Nähe fort. Hat sie bei Cavallerie-Angriffen keine Zeit mehr, sich zwischen zwei Carré's zu begeben, so nimmt sie die Attacke auf der Stelle an.

b. Bei Cavallerie-Divisionen.

Für den Commandeur der reitenden Artillerie sind die für den Commandeur der Fuss-Artillerie gegebenen Verhaltungs-Massregeln (vide pag. 346) ebenfalls massgebend.

Gegen Cavallerie. Geht reitende Artillerie mit der Avantgarde vor, so folgt sie dem Haupttrupp und protzt in der Höhe der auseinandergezogenen Escadrons des ersten Treffens ab, so dass sie auf beiden Seiten Deckung hat. Auf gewagte Unternehmungen lässt sie sich nicht ein, ist vorsichtig und geht zum Gros zurück, wenn die Flankeurs eingezogen werden. Beim Gros soll die reitende Artillerie das Cavallerie-Gefecht unter Umständen vorbereiten und immer bereit sein, die Cavallerie bei Aufgaben zu unterstützen, welchen diese allein nicht gewachsen ist, und zwar vorzugsweise bei der Entwickelung der Colonnen, beim Passiren von Defiléen, beim Angriff überlegener oder von Artillerie unterstützter Cavallerie, bei der Verfolgung im weiteren Sinne, bei hinhaltenden Gefechten, bei Rückzügen zum Festhalten eines Terrain-Abschnittes einem stärkeren Feinde gegenüber, und bei Angriffen auf intacte Infanterie. Die reitende Artillerie muss, wo sie auftritt, durch das Terrain oder Cavallerie-Abtheilungen gesichert werden und ihre Aufstellungen

da nehmen, wo sie am kräftigsten und nachhaltigsten wirken kann, und wo sie die Entwickelung und die Attacken der Cavallerie nicht hindert. Sie ist daher grundsätzlich auf einem Flügel (in der Offensive auf dem, welcher der feindlichen Artillerie gegenübersteht, oder auf dem sonst der grösste Widerstand zu erwarten ist; in der Defensive auf dem, welcher der Rückzugslinie am nächsten liegt) vorwärts-seitwärts der eigenen Cavallerie, doch nicht über 300 Schritt über deren Front hinaus, mit mindestens 100—150 Schritt Flanken-Abstand. Stellungen der reitenden Artillerie vor der Mitte ihrer Cavallerie sind nur in seltenen Fällen zulässig, z. B. wenn die Cavallerie den Feind in ein Defilé geworfen hat, ohne über dasselbe hinaus verfolgen zu wollen. Die Vorbereitung des Cavallerie-Gefechtes durch Artilleriefeuer geschieht nur dann, wenn es der Cavallerie-General für zweckmässig hält, und muss stets unterbleiben, wenn das Artilleriefeuer auf den beabsichtigten Angriff zu früh aufmerksam machen würde, wie bei Flanken-Angriffen und Umgehungen; oder wenn die Cavallerie rücksichtslos angreift, was immer geschehen wird, wenn sie den Feind überraschen kann, oder durch Zeitgewinn mehr zu erlangen hofft, als durch ein vorbereitendes Artilleriefeuer. — Soll die reitende Artillerie das Gefecht gegen Cavallerie nicht vorbereiten, oder greift die Cavallerie rücksichtslos an, so geht die Artillerie beim Beginn der Attacke sogleich hinter das zweite Treffen, oder wo dieses fehlt, zur Infanterie zurück. — Ist die Entwickelung der eigenen Massen durch Artilleriefeuer zu sichern, so muss dies auf dem stehenbleibenden Flügel derselben so geschehen, dass der Gegner sie nicht attackiren kann, ohne das Feuer der Batterien zu passiren. — Gebieten die Verhältnisse das Hinhalten einer Entscheidung, so wird unter anhaltender Wirkung der Artillerie eine langsame Verwendung der Streitkräfte stattfinden. — Soll die Artillerie die Attacke auf die feindliche Cavallerie vorbereiten, was jedesmal von dem Führer der Cavallerie befohlen werden muss, so geschieht dies am zweckmässigsten auf 800—1000 Schritt Schussweite, da Cavalleriegefechte schnell verlaufen und der Artillerie nur wenig Zeit zur Wirkung gelassen werden wird. — Hat die anzugreifende Cavallerie ihre Artillerie vorgezogen und steht 2—300 Schritt hinter derselben, so ist es die Hauptaufgabe der reitenden Artillerie, die feindlichen Geschütze zu vertreiben oder doch so zu beschäftigen, dass sie der Attacke keine grossen Schwierigkeiten bereiten können. Dies geschieht wo möglich mit einer überlegenen Geschützzahl, wovon eine der feindlichen gleiche Zahl zum Granatfeuer, etwa auf 1000 Schritt, ihr frontal gegenüber, der überschiessende Rest aber echapirend zum Shrapnelfeuer placirt wird. Ist das feindliche Feuer gedämpft oder beginnt die Attacke, so richten alle Geschütze ihr Feuer auf die zu attackirende Cavallerie. — Ist der Feind ohne Artillerie, aber an Cavallerie überlegen, so kann die Artillerie gleich bis auf 8—900 Schritt an ihn herangehen, muss aber eine durch Gräben oder andere Hindernisse geschützte Aufstellung nehmen. Das Herangehen bis auf 600 Schritt und darunter ist bei der gesteigerten Wirkung des Granat- und Shrapnelfeuers weder nothwendig noch, wegen der für die Artillerie damit verbundenen Gefahr, rathsam. Setzt sich die feindliche Cavallerie, um der vorgehenden Artillerie entgegen zu gehen, in Bewegung, so muss sie auf der

Stelle halten bleiben und die Cavallerie mit ihrem Feuer empfangen. — Geht die eigene Cavallerie zur Attacke vor, so bleibt die reitende Artillerie so lange im Feuer, bis sie maskirt wird, protzt auf und geht, ohne den Ausfall der Attacke abzuwarten, zum zweiten Treffen zurück. Ist die Attacke misslungen, so kann das Gefecht nur durch das zweite Treffen, in keinem Fall durch Artilleriefeuer wieder hergestellt werden. Reitende Artillerie, welche in einer nicht durch Terrainhindernisse oder Truppenmassen hinreichend gesicherten Stellung stehen bleiben und durch ihr Feuer dem sich nach wirklich ausgeführter, aber misslungener Attacke bildenden Reiterstrome entgegentreten wollte, würde in Flanken und Rücken umgangen und genommen worden, ohne ihren Zweck zu erreichen. Sie ist nicht fähig, den ersten Folgen einer unglücklichen Attacke, wo Freund und Feind eine Masse bilden, Einhalt zu thun, denn das Gefecht kann nur durch das zweite Treffen hergestellt werden; sie muss vielmehr, wenn das erste Treffen geschlagen ist und das zweite zur Attacke vorgeht, noch weiter und zwar bis zur Reserve, und wo diese fehlt, bis zur Infanterie zurückgehen, um unter deren Schutz eine neue Aufstellung zu nehmen. Hat aber das zweite Treffen das Gefecht hergestellt, so schliesst sich die reitende Artillerie dem wieder gesammelten ersten Treffen an. In abgeprotzter Stellung während der Attacke stehen bleiben darf sie nur dann, wenn sie durch starke eigene Truppenstellungen oder durch ein ungangbares Terrain vor directen feindlichen Angriffen gesichert ist. — Ist die Attacke gelungen und der Feind geschlagen, so wird er durch Cavallerie verfolgt. So lange beide Theile noch eine Masse bilden, findet die reitende Artillerie hierbei keine Verwendung, sie folgt dem zusammengebliebenen Gros und wird gegen frische Truppen des Feindes gebraucht. — Bei geordneten Rückzügen muss der Commandeur der Cavallerie seine Artillerie in eine Aufnahmestellung zuerst zurückschicken, denn rückwärts echelonirte Artillerie kann zurückgehender Cavallerie zur Aufnahme dienen. Reitende Artillerie, welche mit Cavallerie zurückgeht, darf sich nie der Kette bedienen, hat sie rückwärts liegende Abschnitte zu besetzen, so geht sie in starken Gangarten zurück, sonst mit Ruhe in Achtung gebietender Haltung. Sie placirt sich, ohne sich an ihr ursprüngliches Treffenverhältniss zu binden, vorzugsweise nach dem Terrain. Wenn bei Rückzügen Defiléen im Angesicht des Feindes passirt werden sollen, so muss es unter dem Schutze der, wo möglich hinter dem Defilé placirten Artillerie geschehen. Ein Verlust selbst von Geschützen, wenn sie vor dem Defilé aufgestellt werden mussten, aber vor dem Abzuge kräftig gewirkt haben, darf nicht gescheut werden.

Gegen Infanterie. Beim Gefecht der Cavallerie gegen Infanterie wird der Angriff durch ein kräftiges Feuer der Artillerie sehr erleichtert werden. Zuerst muss die Artillerie des Gegners vertrieben werden; mit einem Theil der Geschütze Frontal-Granatfeuer, mit dem anderen flankirendes Shrapnelfeuer, dann wirksames Shrapnelfeuer gegen die Infanterie und durch Staub und Pulverdampf begünstigt Kartätschfeuer. Bei dieser Action muss die Cavallerie ihrer Artillerie hinreichende Zeit zur Wirkung lassen, was ihr nicht nur nicht zum Schaden gereichen, sondern die Zahl ihrer Opfer in dem nächstfolgenden Gefechte mit der blanken Waffe vermindern wird.

3. *Die taktische Verwendung der Reserve-Artillerie.*

Ueber die Reserve-Artillerie disponirt der commandirende General ganz allein. Derselbe gebraucht sie zur Unterstützung der Divisions-Artillerie und als Artilleriemasse.

Zur Unterstützung der Divisions-Artillerie wird sie verwendet, wenn detachirte Divisionen, denen ganz bestimmte Gefechtsaufgaben gegeben, die z. B. Defilé- und Ortsgefechte zu bestehen haben werden, und deren Unterstützung im Laufe des Gefechtes schwierig oder unmöglich sein würde, möglichst selbstständig zu machen sind; und wenn einer Division im rangirten Gefecht schnell auf demjenigen Punkte zu Hülfe gekommen werden soll, wo eine Unterstützung dringend erforderlich erscheint, wo weiter ausgreifende Offensiv-Unternehmungen reitende Artillerie besonders erforderlich machen, oder endlich, wo der Angriff starker durch Artillerie vertheidigter Verschanzungen, Defilé's, Flussübergänge, Dörfer etc. einen ungewöhnlichen Aufwand von Artilleriekräften verlangt.

Als Artilleriemasse wird die Reserve-Artillerie gebraucht, um mit den übrigen Batterien, resp. mit ihrer Gesammtheit, jedenfalls aber in einheitlicher Verwendung bei Entscheidungs-Momenten des Kampfes aufzutreten. Artilleriemassen sind entweder in der Offensive zu Flügelangriffen, zum Durchbruch des Centrums, bei Flussübergängen, zum Angriff verschanzter Stellungen anwendbar. Die Entscheidungs-Momente sind an keinen bestimmten Zeitpunkt gebunden und keineswegs immer der Schlussact des Kampfes, wo eine Erschöpfung der Hauptkräfte bei beiden Theilen bereits eingetreten ist und eine letzte Anstrengung den Sieg sichern kann; sondern können auch bereits im Anfange der Gefechte eintreten, wenn die Schwierigkeiten einer feindlichen Stellung durch überlegene Artilleriekräfte überwunden werden sollen. Ort und Zeit des Gebrauchs der Artilleriemasse bestimmt der commandirende General, die Ausführung geschieht durch den Commandeur der Reserve-Artillerie, der auch das Commando über dieselbe persönlich übernimmt. Das Auftreten der Artilleriemasse muss möglichst überraschend und die Entfernung, auf welche sie sich dem Feinde nähert, der Art sein, dass sie einer schnellen Wirkung gewiss sein kann, die dann von den zur Ausführung des beabsichtigten Schlages bereitstehenden Truppen sofort benutzt werden muss. — Vom Terrain wird hierbei selten Nutzen gezogen werden können und die Aufstellung sich allein nach der des Feindes richten, dem man mit der ganzen Masse ohne weitere Einleitungen, direct und schnell auf den Leib gehen muss.

In der Defensive wird die Reserve-Artillerie entweder von Hause aus und schon beim Beginn des Gefechts, im Verein mit der Divisions-Artillerie zur Besetzung von Positionen, verschanzten Stellungen, Fluss-Uebergängen, Dorf- und Defilé-Vertheidigungen verwandt, oder während des Gefechts zur Abwehr einer Entscheidung, welche verderblich zu werden droht, oder zum Abbrechen des Gefechts gebraucht, und wird es dabei eher möglich sein, ein vortheilhaftes Terrain zur Aufstellung auszuwählen, als in der Offensive.

E. Das Verhalten der Batterien beim Brigade-Exercieren.*)

1. *Fuss-Artillerie.*

Die Rendez-vous-Stellung der einer Infanterie-Brigade zugetheilten Fuss-Batterie ist in Front mit geöffneten Intervallen und 30 Schritt Distanz hinter dem ihr durch die Disposition bezeichneten Bataillon, ohne dasselbe zu debordiren; wo die Disposition nichts feststellt, hinter der Mitte des zweiten Treffens der Brigade.

Die Deckung der Entwickelung der Brigade geschieht, wenn die Disposition es nicht anders bestimmt, beim Auseinanderziehen der Brigade stets auf dem beim Deployement stehenbleibenden Flügel, und muss die Batterie da, wo das zweite Treffen debordirt, so weit seitwärts vom ersten entfernt bleiben, dass jenes noch neben ihr vorbei kann. Die Weite des ersten Vorgehens richtet sich nach den Bestimmungen der Disposition und dem vorhandenen Raum, wird aber in der Regel 200 Schritt nicht übersteigen. Es kann, wie jedes Vorgehen über 200 Schritt, mit aufgesessener Mannschaft geschehen. — Werden Schützenzüge vorgenommen, so bleibt die Batterie in der Höhe der Soutiens und chargirt hier, wenn dies im Sinne der Disposition liegt. Werden die Schützen eingezogen, so bleibt die Artillerie ruhig stehen und setzt ihr Feuer fort; soll sie zurückgehen, so muss dies in der Disposition gesagt sein.

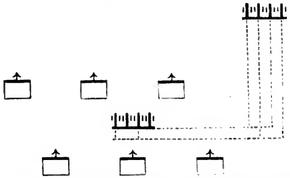
Bei dem Avanciren der Infanterie-Brigade hält sich die Fuss-Batterie, an der Kette avancirend, in der Höhe der Soutiens. Ist die Artillerie in der Bewegung, wenn die Schützen eingezogen werden, so hält sie sofort und feuert. Sind keine Schützen vorgenommen, so macht die Batterie ihre Vorbewegung dennoch in dem für die Soutiens vorgeschriebenen Verhältniss zum ersten Treffen.

Bei der Bajonnet-Attacke des ersten Treffens bleibt die Batterie halten und chargirt so lange, bis sie maskirt wird. Wird die Attacke des ersten Treffens abgeschlagen, so beginnt sie ihr Feuer in derselben Stellung wieder, sobald ihre Front frei ist, um das zurückgehende Treffen aufzunehmen und die Attacke des zweiten Treffens vorzubereiten. Gelingt die Attacke, so geht sie gleich bis in die Höhe des ersten Treffens oder der vorgeschickten Soutiens vor.

Wenn Carré's formirt werden, so protzt die Batterie, sobald es die Disposition nicht anders bestimmt, sogleich zum Zurückgehen auf, trabt, wenn sie sich vor der Linie befand, zurück, und stellt sich zwischen 2 Carré's so auf und protzt so im Zurückgehen ab, dass sie ihr Feuer nach der Frontseite oder nach den besonderen Befehlen des Brigade-Commandeurs nach einer Flanke hin abgeben kann.

---

*) Die hier gegebenen Grundsätze kommen nur beim Exercieren der Infanterie- und Cavallerie-Brigaden in Verbindung mit der Artillerie in Anwendung; bei Feld-Manövern resp. im Gefecht werden nur diejenigen Regeln zur Ausführung gebracht, welche in dem vorstehenden Abschnitte gegeben sind.



Die Mündungen der Geschütze stehen dabei hinter der Queue der nebenstehenden Carré's. Wenn in der Disposition angenommen ist, dass zu diesem Zurückgehen der Artillerie zwischen die Carré's keine Zeit mehr vorhanden wäre, oder wenn der Brigade-Commandenr es besonders befiehlt, dann nimmt die Artillerie die Attacke der Cavallerie auf der Stelle an.

Wird die Colonne wiederum formirt, so protzt die Batterie zum Zurückgehen auf, schwenkt mit Zügen ab, oder macht Front und geht vor, je nachdem die Disposition ein Vor- oder Zurückgehen in Aussicht stellt.

Bei dem Zurückgehen der Treffen en echiquier macht die Batterie ihre Bewegungen an der Kette und bleibt stets bei demjenigen Treffen, welches das zunächst dem Feinde befindliche aufnimmt; sie geht also stets mit dem sich durchziehenden Treffen zurück, wenn die Disposition nicht das Aufhören des Rückzuges vorschreibt.

Bei allen Flügelschwenkungen soll die einer Brigade beigegebene Fuss- oder reitende Batterie in der Regel auf dem Flügel, welcher das Pivot bildet, die Schwenkung durch ihr Feuer decken. Sie muss mithin, ehe die Schwenkuug beginnt, in der raschesten Gangart die neue Front einnehmen, etwas vorgehen und abprotzen. Befindet sie sich auf dem dem Schwenkungspivot entgegengesetzten Flügel, so hat der Brigade-Commandeur zu bestimmen, ob sie sich nach dem Pivot-Flügel begeben soll, wozu ihr dann zwar die nöthige Zeit gelassen wird, was aber in der schnellsten Gangart, bei der Fuss-Artillerie mit aufgesessenen Mannschaften, hinter der Front weg geschehen muss. Soll die Batterie hingegen die Schwenkung mit dem herumschwenkenden Flügel machen, so bleibt die Fuss-Batterie mit ihren Vorderpferden in der Höhe der Tete des Flügel-Bataillons, und mit dem erforderlichen Abstande neben demselben, die reitende macht die Bewegung hinter der Front der Cavallerie mit.

2. *Reitende Artillerie.*

Die Rendez-vous-Stellung der einer Cavallerie-Brigade zugetheilten reitenden Batterie ist in Front mit geöffneten Intervallen und 30 Schritt Abstand hinter der Mitte der Brigade. Stehen die Regimenter der Brigade hinter einander in Colonne,

so steht die Batterie, wenn es nöthig ist, geschlossen, denn die Formationsart der Batterie muss sich nach der Breite der Colonne richten, so dass ihre Front dieselbe nicht debordirt.

Das Vorgehen der reitenden Artillerie auf einem Flügel der Brigade erfolgt stets mit Gefechts-Intervallen so, dass sie mit ihrem inneren Flügel mindestens eine Batterie-Frontbreite seitwärts des Flügels der Cavallerie bleibt. In der Regel geht sie nicht über 200 Schritt über die Front der Cavallerie hinaus, doch hängt dies von Raum und Befehl ab. — Das Vorgehen der reitenden Batterie durch die Mitte der entwickelten Cavallerie-Brigade geschieht mit geschlossenen Intervallen, die dann nach dem Durchgehen sogleich wieder geöffnet werden.

Für die Flügel-Schwenkungen sind die allgemeinen Regeln bereits oben bei den Schwenkungen der Infanterie-Brigade angegeben.

Zweiter Abschnitt.

Formation gemischter Truppen.

I. Charakteristik und Bestimmung der verschiedenen Waffen.

A. Infanterie.

Die Infanterie ist für geschlossene und zerstreute Fechtart gleich geschickt, sie hat das Feuergefecht und den Handkampf, für alle Gefechtsverhältnisse die entsprechende Formation, sie besitzt Offensiv- und Defensivkraft in hohem Masse, sie ist in jedem militairisch noch zu benutzenden Terrain anzuwenden: aus all' diesen Gründen also durchaus s e l b s t s t ä n d i g. Da sie überdem am wohlfeilsten auszurüsten, am schnellsten auszubilden und am leichtesten zu erhalten ist, so wird sie mit Recht d i e H a u p t w a f f e der Heere genannt. Dagegen ist ihre Bewegung nicht so rasch, ihre Massenangriffe sind nicht so ungestüm und gewaltig als die der Cavallerie, ihr Geschoss reicht nicht so weit als das der Artillerie und steht ihm nach, wenn es auf die schnelle Zertrümmerung fester und dicker, todter oder lebendiger Massen ankommt. In der freien Ebene ist daher die Reiterei, und da, wo sie in grossen Massen zu operiren genöthigt ist, das Geschütz ihr gefährlichster Feind. Auf die Dauer und auf langen Strecken macht sie indessen wegen ihrer geringen Abhängigkeit von mancherlei Bedürfnissen und Hindernissen des Erdbodens und der Witterung, und wegen der Möglichkeit, Pferde, Land- und Wasserfuhrwerk aller Art für das schnellere und ununterbrochene Fortkommen zu benutzen, selbst der Reiterei die grössere Beweglichkeit streitig.

B. Cavallerie.

Die Cavallerie ist durch ihre Schnelligkeit und Bewaffnung für die Offensive bestimmt. Defensivkraft fehlt ihr ganz, da sie

ihr Gefecht nicht in der Stellung, sondern durch Bewegung führt, zwar Feuerwaffen besitzt, aber deren Wirkung zu Pferde nicht immer in der Gewalt hat. Sie kann in beiden Gefechtsordnungen kämpfen, doch ist sie vorzugsweise für das geschlossene Gefecht mit der blanken Waffe geeignet, weil sc ihr Choc die grössten Resultate bringt. Dadurch ist aber das Terrain von bedeutendem Einfluss auf den Gebrauch der Cavallerie, weniger für die Bewegung an sich, da sie Hindernisse wohl auch überschreiten kann, als für das Gefecht, wozu sie eines freien, ziemlich ebenen Terrains bedarf, um ihre volle Wirksamkeit zu entfalten. Ihre Gefechtsmomente sind kurz, aber gewaltig, sie allein kann den Sieg bis zur Vernichtung des Gegners vervollständigen, darum schon ist sie eine unentbehrliche Waffe.

Dagegen ist ihre Selbstständigkeit aber nur eine bedingte; sie ist schwer zu beschaffen, auszubilden und zu erhalten.

C. Artillerie.

Die Artillerie hat nur das Feuergefecht, aber dies auf die weitesten Entfernungen und mit der verheerendsten Wirkung, darin ist sie also der Infanterie überlegen, sie besitzt zugleich die Kraft, materielle Hindernisse und Deckungen zu zerstören. In der Schnelligkeit übertrifft Fuss-Artillerie auf mässige Strecken die Infanterie, reitende Artillerie folgt der Cavallerie. Das Terrain bedingt jedoch den Gebrauch, hier weniger im Gefecht als in der Bewegung, vorausgesetzt, dass der Punkt zu erreichen ist, von wo das Ziel gesehen und beschossen werden kann. Die Defensivkraft ist in der Artillerie vorherrschend, aber sie besitzt auch Offensivkraft und diese ist neuerdings durch die erhöhte Beweglichkeit gesteigert worden. Das Nahgefecht geht ihr (eine momentane Nothwehr der reitenden Artillerie ausgenommen) ganz ab, ihr fehlt der Sicherheitsdienst, sie ist also im Feldkriege eine unselbstständige Waffe und bedarf der Bedeckung anderer Truppen. Als Hülfswaffe ist sie aber sowohl der Infanterie als der Cavallerie von höchster Wichtigkeit, und durch ihre Vernichtungskraft wird sie in neueren Gefechten oft die Waffe der Entscheidung. Sie ist am schwersten und kostbarsten zu beschaffen und ihr richtiger Gebrauch erfordert die höchsten Ansprüche an die Führer.

Resultat. Aus diesen Eigenthümlichkeiten der Truppengattungen geht hervor: 1) Die Infanterie ist die selbstständigste unter allen Waffen. 2) Die Artillerie ist ganz unselbstständig. 3) Das Fussvolk ist das wichtigste bei Verbindung mehrerer. 4) Die Reiterei ist am entbehrlichsten. 5) Die Verbindung der drei Waffen giebt die grösste Stärke. Ferner: 1) Fussvolk ist die Hauptwaffe, welcher die anderen beiden zugeordnet sind. 2) Den Mangel an Cavallerie und Artillerie kann man durch einen grösseren Aufwand von Kunst und Thätigkeit in der Führung des Krieges einigermassen ersetzen, vorausgesetzt, dass man dafür um so viel stärker an Fussvolk sei, und dass man dies um so eher könne, je besser dieses Fussvolk ist. 3) Die Artillerie ist schwerer zu entbehren, als die Cavallerie, weil sie das Hauptvernichtungsprincip und ihr Gefecht mit dem der Infanterie mehr verschmolzen ist.

23*

II. Zusammensetzung und Verhältniss der verschiedenen Waffen.

1. Verbindung der Waffen. Die neuere Kriegsführung bringt Gefechtsverhältnisse hervor und zieht Terrain in den taktischen Bereich, wo eine Waffe ohne die Unterstützung und Mitwirkung der anderen keine günstigen Resultate erreichen kann. Aus diesem Grunde haben die Armeen taktische Körper (Divisionen) zusammengestellt, welche alle Waffen in zweckmässiger Verbindung enthalten, dem grössten Theile nach Infanterie, beigegeben nach Verhältniss Cavallerie und Artillerie. Die Hauptmasse der beiden letzteren Waffen bleibt ausserdem als Reserve-Cavallerie und Reserve-Artillerie zusammen.

2. Zahlenverhältnisse. Bei einem Armee-Corps in der Stärke von circa 37,000 Mann gehören

712	Mann	der Infanterie,
109	-	- Cavallerie,
112	-	- Artillerie,
21	-	den Pionieren,
46	-	dem Train

von 1000 Mann an.

Das Verhältniss der Infanterie zur Cavallerie ist $= 6^1/_2 : 1$. — Auf 1000 Mann der Gesammtstärke kommen etwa $2^3/_3$ Geschütze, auf 1000 Mann der Infanterie und Cavallerie allein etwa $3^1/_7$.

Das Verhältniss der leichten zur schweren Infanterie ist, wenn man nur die Jäger-Bataillone und Füsilier-Regimenter zur ersteren Gattung rechnet, $= 1 : 5^7/_{10}$, rechnet man dagegen sämmtliche Füsilier-Bataillone der Infanterie-Regimenter hinzu, $= 3 : 4$.

Das Verhältniss der leichten zur schweren Cavallerie ist $= 1 : 1$.

Das Verhältniss der reitenden Artillerie zur Fuss-Artillerie $= 1 : 3$; der fahrenden zur Fuss-Artillerie $= 1 : 1$.

Bei einer Infanterie-Division gehören von 1000 Mann 907 der Infanterie, 48 der Cavallerie und 45 Mann der Artillerie an. Auf 1000 Köpfe der Infanterie und Cavallerie zusammen kommt $1^1/_8$ Geschütz.

Bei der Cavallerie-Division kommen auf 1000 Mann Cavallerie, wenn derselben 2 (1) reitende Batterien zugetheilt werden, circa 3 ($1^1/_2$) Geschütze.

Die bei den Infanterie-Divisionen eingetheilte Cavallerie (ein leichtes Regiment per Division) verhält sich zu der, welche als Waffe (Cavallerie-Division) aufzutreten hat, $= 1 : 2$.

Das Verhältniss der bei den Divisionen eingetheilten Artillerie (per Infanterie-Division 1 Abtheilung zu 4 Batterien, bei der Cavallerie-Division 2 reitende Batterien) zu der Reserve-Artillerie ist $= 10 : 6 = 5 : 3$.

3. Infanterie mit Cavallerie. Cavallerie, der Infanterie beigegeben, gewährt den Vortheil eines weiter ausgedehnten Sicherheits- und Kundschaftsdienstes, sie beunruhigt den Feind und stört seine Massregeln, indem sie ihm die Flanke und den Rücken bedroht, sie erhöht die Offensivkraft der Infanterie, weil diese auch im freien Terrain, von der Cavallerie gedeckt, sicherer sich bewegen kann: sie benutzt vortheilhafte Momente zum raschen Angriff und verfolgt den geschlagenen Feind oder hin-

dert die Verfolgung des siegreichen durch ihr Vorbrechen. In der Defensive deckt sie die Flanken und nimmt die Gelegenheit zum Ausfall wahr.

4. Infanterie mit Artillerie. Artillerie ist der Infanterie noch wünschenswerther. Sie kann den Kampf der letzteren schon auf bedeutende Entfernungen vorbereiten, sie unterstützt ihn, auch im zerstreuten Gefecht, indem sie feindliche Colonnen abhält, sie wirkt zur Entscheidung mit oder führt diese auch selbstständig herbei. Gefechte um Oertlichkeiten sind ohne Artillerie schwer durchzukämpfen.

5. Cavallerie mit Infanterie. Ein Verhältniss, wo Cavallerie die Mehrzahl und Infanterie nur beigegeben ist, kommt im Detachements- und Partheigängerkriege zuweilen vor. Die Infanterie kann dabei wesentliche Dienste leisten; im Terrain, welches dieser nicht zusagt, giebt sie ihr die Möglichkeit, dasselbe zu passiren und unter ihrem Feuer zur Attacke aufzumarschiren, sie deckt ihren Rückzug über Defiléen und hält den Feind von der Verfolgung ab.

6. Cavallerie mit reitender Artillerie. Diese Verbindung ist für beide Waffen die vortheilhafteste, denn beide haben gleiche Schnelligkeit, brauchen gleiches Terrain (die eine zum Gefecht, die andere zur Bewegung), die Cavallerie besitzt die höchste Kraft der blanken Waffe, die Artillerie die höchste Feuerwirkung. — Die Artillerie stützt den Aufmarsch der Cavallerie, deckt den Rückzug nach misslungener Attacke etc. (Ueber taktische Verwendung der Artillerie sehe man oben Seite 343.)

7. Verbindung der drei Waffen im Gefecht. Die Hauptmomente, in welche sich ein Gefecht zerlegen lässt, sind: 1) die Einleitung, 2) die Verwickelung, 3) die Entscheidung und 4) die Verfolgung resp. Deckung des Rückzuges. — Das Ineinandergreifen der verschiedenen Waffen findet im Allgemeinen folgendermassen statt. — In der Einleitung des Gefechts klärt zunächst die Cavallerie das Terrain und die Stellung des Feindes auf, drängt dessen vorgeschobene Posten zurück oder hält seine anrückenden Spitzen auf. Nach diesem Vorspiele wird das eigentliche Gefecht durch die Artillerie eröffnet, welche auf geeignete Punkte unter Bedeckung vorgeschoben wird. Kleine Infanterie-Abtheilungen der Avantgarde besetzen alle günstigen Punkte vor dem Feinde, Gehöfte, Holzungen vor der Front, halten sie dann aber auch fest, bis das Gros heran ist. Zündnadelgewehre in gedeckter Stellung mit freier Ebene vor sich können dabei Grosses leisten, wenn sie Patronen genug haben. — In der Verwickelung tritt dann das Gros ein. Der Kampf wird um einzelne Punkte von der Infanterie unter Mitwirkung der Artillerie geführt. Die Divisions-Cavallerie deckt die Flanken der Infanterie und benutzt günstige Momente, um selbstständig in das Gefecht einzugreifen. Infanterie in Linie oder in erschütterten Colonnen, Artillerie im Auf- und Abprotzen, Cavallerie in der Entwickelung oder wenn sie sich in der Flanke fassen lässt, sind die Zielpunkte ihrer Attacken und ihre sichere Beute, wenn sie sie überraschen kann; aber es handelt sich dabei nur um Augenblicke. In diese Periode gehören ausserdem die Bewegungen des Angreifers gegen eine Flanke des Feindes, resp. die Massregeln des Vertheidigers, um diese zu paralysiren. Aus der Reserve werden nach Bedürfniss Verstärkungen der verschiedenen Waffen vorgezogen. — Ist nun hier gehörig vorgewirkt, und rückt nunmehr der Angreifer mit seinen Massen vor, so

entsteht die Periode der Entscheidung, indem es dem Letzteren entweder gelingt, die feindliche Stellung an den ausgewählten Punkten der Front resp. Flanke zu durchbrechen, zu trennen und aufzurollen, oder indem der Vertheidiger frische Reserven zur Stelle hat, um den Gegner abzuweisen. Die Reserven werden dann event. von beiden Seiten den Kampf erneuern, und erst nachdem auch sie auf der einen Seite ohne Erfolg verbraucht sind, wird sich die eigentliche Entscheidung des Gefechts ergeben, d. h. dieser Theil wird den Entschluss fassen, das Gefecht abzubrechen. Die eigentliche letzte Entscheidung wird oft durch die Reserve-Cavallerie oder durch das Massenfeuer der Reserve-Artillerie herbeigeführt. — Zur Verfolgung geht zunächst Cavallerie mit reitender Artillerie vor, dann folgt Infanterie nach, um den Feind aus solchen Terrain-Abschnitten (Wald, Defilé) zu vertreiben, wo jene beiden Waffen nicht ausreichen. Die Verfolgung wird so lange fortgesetzt, als es die Kräfte der Truppen, das Terrain und das Tageslicht gestatten. Zur Deckung des Rückzuges muss mit der noch disponiblen Reserve, oder — wenn solche nicht mehr vorhanden — mit den noch irgend gefechtsfähigen und schnell zusammengerafften Truppen an dem nächst rückwärts gelegenen Terrain-Abschnitt eine Arrièregarden-Stellung genommen werden, unter deren Schutz sich die Truppen sammeln und der Rückzug angetreten wird.

III. Raum- und Zeitverhältnisse bei Truppenaufstellungen und Bewegungen.

A. Infanterie.

Auf dem Friedensfuss (F.) bei grossen Manövern ist das Bataillon 602 Mann stark; davon ab: Unteroffiziere, Spielleute, Commandirte und Kranke, circa 170 Mann; — bleiben 432 Feuergewehre oder 144 Rotten; der Zug also 18 Rotten.

Auf dem Kriegsfuss (K.) ist das Bataillon 1002 Mann stark, davon gehen wie oben ab circa 282 Mann; bleiben also 720 Feuergewehre oder 240 Rotten; der Zug mithin 30 Rotten.

Nimmt man die Rotte zu $^3/_4$ Schritt (5 Schritt auf die Ruthe) an, so ergeben sich die nachfolgenden Raumverhältnisse:

1 Zug deployirt, braucht F. 16 Schr., K. 25 Schr.; Tiefe 4 Schr.,
1 Comp. - - - 31 - - 50 - - 4 -
1 Bat. - - - 124 - - 196 - - 4 -
(Bataillons-Intervalle 20 Schritt) (sind F. circa 38, K. circa 60 vom Adjutanten abzureitende Galoppsprünge.)
Rechts od. links in Col.-Front, F. 16 Schr., K. 25 Schr.; Tiefe 32 Schr.,
Colonne aus der Mitte, braucht - 33 - - 51 - - 16 -
1 Regt. deployirt, - - 412 - - 628 -

Ein Regiment behält auch bei den anderen Formationen dieselbe Frontlänge, da die Intervallen für das Deployement offen bleiben müssen. Nur in der Rendez-vous-Stellung: F. 88 Schritt, K. 115 Schritt; Tiefe 32 Schritt.

Eine Brigade in zwei Treffen deployirt: F. 484 Schritt, K. 736 Schritt; Tiefe F. 150 Schritt, K. 300 Schritt. — In der Rendez-

vous-Stellung: Front F. 88 Schritt, K. 115 Schritt; Tiefe 68 Schritt.

Die Infanterie legt in einer Minute zurück: in Linie 112 Schritt, in Colonne 112 Schritt, im Sturm 120 Schritt.

Ein Bataillon deployirt aus rechts in Colonne links, oder umgekehrt, oder setzt sich aus der Linie in Colonne: F. in 1½ Minuten, K. in 2 Minuten.

Ein Regiment deployirt rechts oder links aus dem Rendezvous: F. 4 Minuten, K. in 6 Minuten.

B. Cavallerie.

Auf dem Friedensfuss: das Regiment zu 570 Pferde; davon ab: Unteroffiziere, Trompeter, Kranke und Commandirte: 186 Pferde, bleiben 384 Pferde oder 192 Rotten; der Zug also zu 12 Rotten.

Auf dem Kriegsfuss: das Regiment zu 602 Pferde; davon gehen wie oben ab circa 186 Pferde, bleiben 416 Pferde oder 208 Rotten; der Zug also zu 13 Rotten.

Der einzelne Reiter nimmt stehend, mit dem zur Bewegung erforderlichen Raum, der Cürassier eine Breite von 2′ 8″, der leichte Cavallerist: von 2′ 6″ ein. Die Tiefe beträgt bei beiden 3 Schritt (oder 7′ 2½″). — Hiernach ergeben sich die nachstehenden Raumverhältnisse für die leichte Cavallerie auf dem Friedensfuss. (Für den Kriegsfuss ist bei der Frontausdehnung auf je 10 Schritt noch 1 Schritt zuzurechnen. Da die Cürassiere mehr Raum in der Breite einnehmen, wie die übrige Cavallerie, so ist für sie auf je 15 Schritt noch 1 Schritt hinzuzurechnen, und auf dem Kriegsfuss ausserdem auf je 10 Schritt noch 1 Schritt.)

Deployirt ein Zug: 14 Schritt
- eine Escadron (Bügel an Bügel) 60 Schritt
- ein Regiment 243 Schritt
- eine Brigade (mit 20 Schritt Regiments-Intervalle) 506 Schritt

} Tiefe 19 Schritt.

In Zug-Colonne nimmt die Escadron Tiefe ein: 77 Schritt, das Regiment desgl. 268 Schritt } Front 14 Schritt.

Ein Regiment in Colonne in Escadrons: Tiefe 84 Schritt, Front 60 Schritt.

Im Abmarsch zu Dreien:

ein Zug	Tiefe	24 Schr.,	Front 5 Schr.,
ein Regiment	-	448	- - desgl.
eine Brigade	-	916	- - desgl.
eine Division von 4 Regtrn.	-	1872	- (mit Einschluss einer Brigade-Distanz von 40 Schritt), Front 5 Schritt.

Im Abmarsch zu Zweien:
ein Zug, Tiefe 36 Schritt, Front 3 Schritt stark.

Zeitverhältnisse. 100 Schritt werden zurückgelegt:
von einzelnen Reitern in Secunden:

im Schr.,	im Trabe,	im Galopp,	Fanfaro,	Carrière,	bei Aufmärschen
45	23	18	12	8	—

von Escadrons in Secunden:

im Schr.,	im Trabe,	im Galopp,	Fanfaro,	Carrière,	bei Aufmärschen
30	25	18	12	8	20

(Ein Pferd macht auf 100 Schritt 30—31 gewöhnliche Galoppsprünge.)

In einer Minute legt eine Escadron zurück:

im Schritt:	120 Schr.,	auf grössere Entfernung nur 110 Schritt,
im Trabe:	240 -	- - - - 200 -
im Galopp:	333 -	
im Fanfaro:	500 -	
in der Carrière:	600 -	

Ein Regiment in geschlossener Colonne in Escadrons: deployirt in 1 Minute.

Ein Regiment zu Dreien abmarschirt: bedarf zum Anfmarsch 3 Minuten.

Ein Regiment braucht zur reglementsmässigen Attacke:

anf 500 Schritt	Trab	2 Minnten 5	Secunden,
- 120 -	Galopp	21	-
- 100 -	Fanfaro	12	-
- 80 -	Carrière	8	-
800 Schritt		2 Minuten 46	Secunden.

Ein Regiments-Aufmarsch aus der geschlossenen Colonne mit Attacke dauert daher 3 Minuten 46 Secunden.

Eine Division von 4 Regimentern bedarf zum Auf- oder Abmarsch auf dem Rendez-vons allemal $^1/_4$ Stunde.

C. Artillerie.

1 Fuss-Geschütz, aufgeprotzt mit der Bedienung, nimmt Breite ein: 3 Schritt, Tiefe 19 Schritt.
1 reitendes Geschütz, aufgeprotzt mit der Bedienung, nimmt Breite ein: 4 Schritt, Tiefe 28 Schritt.
1 Zug gechlossen ist breit: 8 Schritt, die Tiefe wie vorstehend.
1 Batterie von 6 Geschützen geschlossen:
von der Fuss-Artillerie, Breite 18 Schritt } die Tiefen
von der reitenden Artillerie, Breite 24 Schritt } wie vorstehend.

Zu einem Geschütz abmarschirt:
1 Fuss-Batterie: Tiefe 130 Schritt, Breite 3 Schritt,
1 reitende Batterie: - 210 - - 4 -

Ein Geschütz (nebst halber Intervalle zu beiden Seiten, abgeprotzt) nimmt 20 Schritt Breite ein.

Eine Batterie von 6 Geschützen, nebst Intervalle bis zu den nebenstehenden Truppen, 140 Schritt Breite.

Batterie-Intervalle: 30 Schritt.

Beim Evolutioniren:

Unter allen Umständen Tiefe einer Fuss-Batterie		151	Schritt,
einer reitenden	-	159	-
Breite, mit rechts oder links um; die Fuss-	-	8	-
die reitende	-	8	-
in Zügen die Fuss-	-	23	-
die reitende	-	26	-
in halben Batterien die Fuss-		63	-
die reitende	-	66	-

In einer Minute legt die Artillerie zurück:

	die Fuss-,	die reit.-Art.
im gewöhnlichen Schritt in Linie	112 Schr.,	120 Schr.,
- - - - Colonne	112 -	120 -
- - - - aus gr. Entf.	100 -	110 -
im Trabe aus grossen Entfernungen	200 -	240 -
- - - - -	180 -	200 -
im Galopp - - -	— -	400 -
i.d.Carrière aus - -	— -	500 -

D. Die drei Waffen in Verbindung.

Die Raumausdehnung einer Division (von zwei Brigaden) für die allgemeine Schlachtordnung, eine Reserve-Batterie zwischen beiden Brigaden angenommen, beträgt 2200—2500 Schritt, d. i. bis $^1/_4$ Meile.

Ein Armee-Corps von 2 Divisionen oder 4 Brigaden in Front 4—6000 Schritt, d. i. $^1/_2$ Meile.

IV. Raum- und Zeitverhältnisse beim Marsche.

A. Marsch-Tiefen

foldmässig ausgerüsteter Truppen, vollzählig auf dem Kriegsetat.

1. Infanterie. Ein Bataillon mit Sections abmarschirt: 250 Schritt, ein Regiment 750 Schritt, mit den Munitionswagen und Medicin-Karren 868 Schritt. Wird in Zügen mit halber Distanz marschirt, ein Bataillon 140 Schritt. Die Bataillons- oder Regiments-Distanz 60 Schritt, das Regiment mit Munitionswagen und Medicin-Karren 650 Schritt. Die Bagage ausserdem in beiden Fällen 123 Schritt.

2. Cavallerie. Zu Dreien abmarschirt: Eine Escadron 135 Schritt, ein Regiment 576 Schritt. In Zügen mit halber Distanz eine Escadron 70 Schritt, ein Regiment 300 Schritt. Die Bagage in beiden Fällen 147 Schritt.

3. Artillerie. Zu 1 Geschütz oder Fahrzeug: eine 6pfdge Fuss-Batterie 330 Schritt, eine reitende Batterie 400 Schritt; die Batterie-Distanz 10 Schritt. In Zügen: eine 6pfdge Fuss-Batterie 165 Schritt, eine reitende Batterie 200 Schritt; die Batterie-Distanz 40 Schritt.

4. Gemischte Truppen. Eine Infanterie-Brigade und eine 6pfdge Fuss-Batterie 2115 Schritt, in Zügen mit halber Distanz 1510 Schritt, die Bagage 246 Schritt. — Eine Infanterie-Division von 2 Brigaden und 1 Regiment Divisions-Cavallerie 4800 Schritt, in Zügen mit halber Distanz 3320 Schritt, die Bagage 492 Schritt. — Eine Cavallerie-Division von 4 Regimentern und einer reitenden Batterie 2763 Schritt, in Zügen mit halber Distanz 1440 Schritt, die Bagage 588 Schritt. — Ein Armee-Corps bestehend aus 8 Infanterie-Regimentern, 1 Jäger-Abtheilung, 1 Pionier-Bataillon, 7 Cavallerie-Regimentern und der Reserve-Artillerie 16,861 Schritt, in Zügen mit halber Distanz 10,440 Schritt, die Bagage 2042 Schritt.

5. Fuhrwesen. Ein Ponton-Train 1066 Schritt. Artillerie-Colonnen: eine Munitions-Colonne 760 Schritt, eine Laboratorien-Colonne 100 Schritt, eine Handwerks-Colonne 140 Schritt, eine Marsch-Colonne 100 Schritt, das gesammte Fuhrwesen der Artillerie 4900 Schritt.

Verpflegungs-Train: eine Train-Compagnie 22 Schritt, eine Feldbäckerei 213 Schritt, eine Proviant-Fuhren-Colonne 548 Schritt, ein fliegendes Pferde-Depot 320 Schritt, der gesammte Verpflegungs-Train 4371 Schritt. — Feld-Lazarethe: der Stab 77 Schritt, ein schweres Feld-Lazareth 118 Schritt, ein leichtes 86 Schritt, die gesammten Lazarethe 689 Schritt. — Das gesammte Fuhrwesen 10,748 Schritt.

Ein Armee-Corps mit Allem, was dazu gehört, nimmt daher eine Tiefe ein von im Ganzen 16,861 Schritt + 2042 Schritt + 10,748 Schritt = 29,651 Schritt, wenn keine der angenommenen Normal-Distanzen verloren geht. Da dies aber fast nie zu erreichen ist, so kann die Marschtiefe eines solchen Corps mit Allem, was dazu gehört, auf 35—40,000 Schritt, das sind 4 Meilen, angeschlagen werden. — Wo dagegen in Zügen mit halber Distanz marschirt werden kann, werden die Truppen des Corps in einer Colonne keine grössere Tiefe als 10,500 Schritt oder eine starke Meile einnehmen.

B. Marschgeschwindigkeit.

500 Schritt werden von *Infanterie* zurückgelegt:

a. Auf festem ebenem Boden:

in geschlossener Ordnung	marschirend	in 4 Min.	33 Sec.	zu 110 Schr.,
- - -	laufend	- 2 -	47 -	- 180 -
in aufgelöster Ordnung	marschirend	- 4 -	10 -	- 120 -
- - -	laufend	- 2 -	30 -	- 200 -

b. Auf weichem, steinigem und unebenem Boden:

in geschlossener Ordnung	marschirend	in 5 Min.	— Sec.	zu 100 Schr.,
- - -	laufend	- 2 -	34 -	- 140 -
in aufgelöster Ordnung	marschirend	- 4 -	38 -	- 110 -
- - -	laufend	- 3 -	20 -	- 150 -

a. Auf festem ebenem Boden:

	½ Meile	1 Meile
in geschlossener Ordnung marschirend in	45 Min.,	95 Min.,
- - - abwechs. laufend in	40 -	85 -

b. Auf weichem, steinigem und unebenem Boden:

	½ Meile	1 Meile
in geschlossener Ordnung marschirend in	60 Min.,	130 Min.,
- aufgelöster - - -	55 -	120 -

500 Schritt werden von *Cavallerie* zurückgelegt:

a. Auf festem ebenem Boden:

in geschlossener Ordnung	im Schritt	in 3 Min.	20 Sec.	zu 100 Schr.,
- - -	- Trabe	- 1 -	25 -	- 350 -
- - -	- Galopp	- 1 -	7 -	- 450 -
- - -	- Carrière	-	55 -	- 550 -

b. Auf weichem, steinigem und unebenem Boden:

in geschlossener Ordnung	im Schritt	in 3 Min.	50 Sec.	zu 130 Schr.,
- - -	- Trabe	- 1 -	40 -	- 300 -
- - -	- Galopp	- 1 -	15 -	- 400 -

in geschlossener Ordnung im Carrière	in 1 Min.	— Sec.	zu 500 Schr.,	
- aufgelöster - - - Trabe	- 1 -	26 -	- 350 -	
- - - - Galopp	- 1 -	7 -	- 450 -	
- - - - Carrière	-	55 -	- 550 -	

a. **Eine halbe oder ganze Meile auf festem, ebenem Boden in Marsch-Colonne:**

	½ Meile	1 Meile
im Schritt in	45 Min.,	90 Min.,
- Trabe in	25 -	50 -
- abwechselnden Galopp in	20 -	40 -

b. **Auf weichem, steinigem und unebenem Boden:**

	½ Meile	1 Meile
im Schritt in	50 Min.,	100 Min.,
- Trabe in	30 -	60 -
- abwechselnden Galopp in	25 -	50 -

Eine **Batterie** mit nicht mehr als 40 Schuss in der Protze legt 1000 Schritt zurück:

a. **Auf festem und ebenem Boden oder nicht chaussirtem Wege:**

die Fuss-Artillerie im Schritt	in 8 Min.	20 Sec.	zu 120 Schr.,
- fahrende Artillerie im Schritt	- 7 -	37 -	- 130 -
- reitende - - -	- 7 -	37 -	- 130 -
- Fuss-Artillerie im Trabe	- 4 -	— -	- 250 -
- fahrende Artillerie im Trabe	- 3 -	20 -	- 300 -
- reitende - - -	- 2 -	50 -	- 350 -

b. **Auf weichem, steinigem und unebenem Boden oder schlechtem Landwege:**

die Fuss-Artillerie im Schritt	in 10 Min.	— Sec.	zu 100 Schr.,
- fahrende Artillerie im Schritt	- 9 -	5 -	- 110 -
- reitende - - -	- 8 -	20 -	- 120 -
- Fuss-Artillerie im Trabe	- 5 -	— -	- 200 -
- fahrende - - -	- 4 -	— -	- 250 -
- reitende - - -	- 3 -	20 -	- 350 -

Dauer eines gewöhnlichen Tagemarsches,
je nach der Zusammensetzung und Stärke der Colonnen und der mehr oder weniger günstigen Umstände.

Stärke und Zusammensetzung der Colonnen.	Dauer des Marsches in Stunden für einen Marsch von 3 Meilen.			
	Gute Wege und günstige Umstände.	Weniger günstige Wege und Umstände.	Schlechte Wege und ungünstige Umstände.	Unter ganz besonders ungünstigen Verhältnissen.
Ein Infanterie-Bataillon oder eine Fuss-Batterie . . .	6	8	10	12
Ein Cavallerie-Regiment oder eine reitende Batterie . .	4	6	8	10
Ein grosser Train	8	10	16	20
Eine Infanterie-Division von etwa 10,000 Mann . . .	7	9	11	14
Ein Cavallerie-Division mit ihrer Artillerie	6	8	10	12
Für jede Infanterie- oder Cavallerie-Division mehr in der Colonne	1½	2¼	3	4

Infanterie legt im Laufen $^1/_4$ Meile in 18 Minnten zurück, 150 Schritt in der Minute gerechnet, $^1/_2$ Meile wird von ihr im starken Schritt in 45 Minuten, 120 Schritt in der Minute, zurückgelegt. Um 1 Meile zurückznlegen, werden mindestens 90 Minuten, 110 Schritt in der Minute, erfordert.

Cavallerie, allein marschirend, kann 5 Minnten galoppiren = $^1/_4$ Meile, d. i. 500 Schritt = 1 Minute, nach dieser Zeit müssen sich die Pferde verschnaufen. $^1/_2$ Stnnde hindurch kann getrabt werden, giebt 1 Meile, d. i. 350 Schritt = 1 Minute. Folglich sind zn 1 Meile 40 Minuten erforderlich. Nach dieser bedürfen die Pferdo 10 Minuten Rnhe. Im animirten Schritt 200 Schritt = 1 Minnte, also 1 Meile = 50 Minuten. Mit 10 Minuten Rnhe, deren die Pferde dann bedürfen, würde 1 Meile eine volle Stunde erfordern.

Artillerie legt auf grössere Entfernungen 100 Schritt im Schritt, im Trabe wohl 180 Schritt, reitende Artillerio im Schritt 150, und im Trabe 200 Sohritt in derselben Zeit zurück.

3 Meilen legt Infanterie in 6 bis 7 Stnnden zurück, 1 Stnnde zum Ruhen mit inbegriffen. Cavallerie und Artillerie werden hierzu 3 bis 4 Stunden bedürfen, insofern nicht die Verpflegung oder andere Verhältnisse hierbei nachtheilig einwirken.

4 Meilen können von Infantorie in 8 bis 10 Stunden zurückgelegt werden. Nach jeder Meile lässt man alsdann eine kleine Ruhe eintreten nnd auf die Hälfte des Weges eine Rast von 1$^1/_2$ Stunden. Cavallerie und Artillerie würden hierzu etwa 7 Stunden gebrauchen. — Znm Füttern, wenn der Cavallerist sein Fntter bei sich hat, wird etwas über 1 Stunde erfordert. — Dergleichen Märsche kann man ohne grossen Nachtheil für die Truppen 4 bis 5 Tage fortsotzen.

5 Meilen werden von Infantorie in 10 bis 13 Stunden zurückgelegt. Dieser Marsch fordert 3 Stunden Ruhe. Artillerie und Cavallerie bedürfen für diese Entfernung 8 bis 10 Stunden. Ueber 3 Tage wird ein solcher Marsch nicht danern dürfen.

6 Meilen erfordern eine Ruhe von 3 bis 4 Stunden. Infanterie braucht dazu 12 bis 16 und Cavallerie und Artillerie 11 bis 13 Stunden.

7 Meilon erfordern dieselbo Ruhe wie bei 6 Meilen, doch werden dazu wohl 4 Stunden mehr, also 16 bis 20 Stnnden gebrancht werden. — Eine Marschzeit von 18 Stnnden ist, so lange die Eintheilung nach Marschtagen beibehalten wird, das Maximnm.

8 Meilen sind, unter günstigen Umständen, in 18 Stnnden zurückzulegen nnd kann diese Leistnng bei militairischen Bewegungon noch immer mit ins Calcul gezogen werden.

Bei Passirung von Defiléen rechnet man durchschnittlich pro 100 Schritt Länge 1 Minute, eine 1000 Schritt tiefe Colonne bedarf mithin zur Passirung eines 100 Schritt langen Defilé's 10 Minuteu. Fuhrwerke gewöhnlich 75 Schritt in 1 Minnte.

Bei Anhöhen, die nicht über 12° Elevation haben, bedürfen die Fuhrwerke nicht mehr als 6 Schritt Zwischenraum. Bei 16° tritt das Hemmen oin, wobei ein Fuhrwerk nur etwa 25 Schritt in der Minute zurücklegt.

V. Wirksamkeit und Beweglichkeit der drei Waffen in unebenem Terrain.

5°. Abwärts wirksamer Schuss und Stoss; das Geschütz hat abwärts die grösste Wirkung; aufwärts wirksamster Choc der Cavallerie. Das Geschütz kann sich nach allen Richtungen bewegen. Reiterei kann noch überall den Choc ausführen, wenn auch abwärts etwas beschwerlich.

10°. Der Schuss und Stoss der Infanterie aufwärts ist unwirksam; der Choc der Cavallerie auf kurze Strecken wirksam. Abwärts die Cavallerie noch im Galopp. Die Wirkung des Geschützes hört ziemlich auf. Geschlossene Infanterie bewegt sich schwierig bergab, bequem bergauf. Geschütz kann nur mühsam gerade hinauf, abwärts gehemmt.

15°. Infanterie auf kurze Distanz mit Ordnung; regelmässiges Feuer derselben abwärts noch von einiger Wirkung. Cavallerie aufwärts im Galopp, abwärts im Trab. Artillerie bewegt sich mit Schwierigkeiten und erfordert auf grosse Strecken mehr Bespannung. Das Feuer ist ohne Wirkung.

20°. Infanterie nicht mehr geschlossen und einzelnes Feuer noch von Wirkung. Reiter auf kurze Strecke aufwärts im Trab; abwärts im Schritt. Leichte Wagen noch mit grosser Schwierigkeit bergauf.

30°. Im Steigen geübte Pferde, wenn der Boden weich ist oder Stufen hat, noch schief hinanf. Maulthiere auf kurze Strecken borgan.

35°. Tirailleurs mit grossen Schwierigkeiten.

40°. Wenn der Boden mit Gesträuch bewachsen ist, noch mit Hülfe der Hände zu erklettern.

45°. Gemsjäger und geübte Leute klettern hier nur kurze Strecken bergan. Für Andere ist der Abhang nur mit Steigeisen und selbst dann nicht ohne Gefahr zu ersteigen.

Fünftes Kapitel.

Der Dienst im Felde.

Der Felddienst, im Gegensatze zu dem inneren und Garnisondienst betrachtet, ist der Dienst des Soldaten vor dem Feinde. Im Felde kann sich der Soldat in drei verschiedenen Lagen befinden, in der Bewegung, in der Ruhe und endlich im Kampfe. Der Felddienst begreift daher:

1. das Verhalten im Zustande der Bewegung, die Märsche;
2. den Sicherungsdienst während des Marsches;
3. das Verhalten im Zustande der Ruhe, Bivaks-, Lager- und Cantonnementsdienst;

4. den Sicherheitsdienst im Zustande der Ruhe, Vorposten- und Patrouillendienst; hieran schliesst sich

5. der Detachementskrieg, besondere Unternehmungen gegen den Feind, welche hauptsächlich nur die Sicherung der eigenen oder Störung der feindlichen Truppen zum Zwecke haben; und endlich

6. das Gefecht.

Erster Abschnitt.

Die Märsche.

I. Allgemeines. Eintheilung der Märsche.

Die Märsche unterliegen dreierlei Rücksichten, strategischen, taktischen und ökonomischen. Die strategischen Rücksichten beziehen sich auf die Bestimmung der Marschordnung und Waffenmischung im Grossen, die Vertheilung des Ganzen in mehrere Marsch-Colonnen, die Bezeichnung der Marschobjecte, der einzuschlagenden Strassen und zu wählenden Ruheplätze, die Feststellung der Aufbruchs- oder Eintreffenszeit, die Ermittelung besonderer, aber auf den Gang und Erfolg des Ganzen wesentlich influirender Rücksichten und Umstände, die Abgrenzung des Raumes, innerhalb dessen sich die Sicherheitstruppen bewegen und die Marschquartiere ausgedehnt werden sollen, die Andeutung der muthmasslichen Gegenthätigkeit des Feindes, die vorläufige Dispositien für die wahrscheinlichen Gefechts-Verhältnisse. Die taktischen Rücksichten beziehen sich auf die Sicherheit und ununterbrochene Schlagfertigkeit der Truppen. Die ökonomischen Rücksichten bezwecken die möglichste Erhaltung der Truppen, ihre Unterkunft und Verpflegung.

Die Märsche zerfallen in:

1. Reisemärsche, Märsche nach dem Kriegsschauplatze, und

2. Kriegsmärsche, Märsche auf dem Kriegsschauplatze in der Wirkungssphäre des Feindes; bei ersteren sind die ökonomischen Rücksichten die vorherrschenden, bei letzteren die taktischen.

Ferner sind die Märsche ihrer Direction nach Vor-, Rück- oder Flankenmärsche. — Der Ausdehnung nach:

1. gewöhnliche (täglich 3 bis 4 Meilen, am vierten Tage Ruhe).

2. Eilmärsche; letztere theilt man wieder in
   a. angestrengte oder forcirte Märsche (täglich 5 bis 6 Meilen ohne Ruhetag),
   b. Gewaltmärsche (bei welchen Tag und Nacht hinter einander fortmarschirt wird und man so bis zu 12 Meilen zurücklegt),
   c. künstlich beschleunigte Märsche, bei welchen eine Beförderung auf Eisenbahnen, Dampfschiffen, Wagen und Schlitten stattfindet.

Der Zeit nach unterscheidet man ferner:
Tag- und Nachtmärsche;
der Ausführung nach
öffentliche und geheime Märsche.

II. Die Reisemärsche.

a. Länge der Reisemärsche.

Ein einzelner Mann kann ohne Anstrengung täglich 5 Meilen zurücklegen, nicht so eine Colonne. Bei gewöhnlichen Märschen werden in der Regel 3 Meilen zurückgelegt, doch wird der Weg meist dadurch um beinahe eine Meile verlängert, dass die einzelnen Abtheilungen in der Regel noch $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Meile von der eigentlichen Marschstrasse ab in ihre Quartiere, resp. aus diesen zur Marschstrasse marschiren müssen. Bei guter Verpflegung und guten Wegen werden jedoch auch Märsche von 4—4$\frac{1}{2}$ Meilen noch recht gut ausgeführt werden können. — Märsche von 5—6 Meilen sind schon angestrengte zu nennen, die Truppen müssen dann an der Marschstrasse ganz eng cantonniren oder bivakiren. Infanterie kann dieselben höchstens 3—4 Tage hintereinander aushalten; für Cavallerie sind sie noch keine besondere Anstrengung. — Gewaltmärsche dürfen selbst bei den besten Truppen nur als seltene Ausnahme vorkommen.

b. Die Zeitdauer eines Marsches

hängt ab von der Truppengattung, der Tiefe der Marsch-Colonne, von der Jahres- und Tageszeit, dem Wetter und der Beschaffenheit der Wege, hauptsächlich aber auch von dem moralischen und physischen Zustande der Truppen.

Ueber die Geschwindigkeit bei einem Truppenmarsche sehe man die Notizen Seite 362.

c. Taktische Anordnung. Marsch-Disciplin, Halte.

Man lässt die verschiedenen Waffen wo möglich auf verschiedenen Wegen marschiren und zwar die Infanterie auf den kürzesten, wenn auch weniger guten Landwegen, die Cavallerie auf den weiteren, weichen Feldwegen, die Artillerie auf den festen Chausseen. Hat man nur eine Strasse, so lässt man die drei Waffen zu verschiedenen Zeiten den Marsch antreten, zuerst die Infanterie, dann die Artillerie und zuletzt die Cavallerie.

Zu untergeordneten Zwecken (Sorge für zuverlässige Boten, Sammeln des Zurückgebliebenen) bildet man eine schwache Avant- und Arrièregarde.

Damit der Marsch für alle Abtheilungen immer gleich stark ist, muss der Abmarsch immer derselbe bleiben; ein täglicher Wechsel der Tete ist also unzweckmässig.

Zwischen den einzelnen Abtheilungen (Compagnien, Bataillonen, Escadrons etc.) müssen zweckentsprechende Distanzen gelassen werden, damit sich Stockungen nicht aus einer Abtheilung in die andere fortpflanzen.

Der Generalmarsch ist das Zeichen zum Aufbruch der Truppen. Derselbe wird eine Stunde vor dem Abmarsch

geschlagen, ¼ Stunde vor dem Abmarsch Vergatterung; auf letzteres Signal rücken die Compagnien auf dem Stellungsplatz des Bataillons zusammen. Infanterie bricht im Sommer bei gewöhnlichen Märschen am zweckmässigsten zwischen 4 und 5 Uhr auf, Cavallerie und Artillerie zwischen 5 und 6; im Winter Infanterie zwischen 6 und 7, die beiden anderen Waffen zwischen 7 und 8 Uhr. Wollte man im Sommer noch früher aufbrechen, um der Hitze weniger ausgesetzt zu sein, so würde dies die Kräfte zu sehr anstrengen. Sollte z. B. Cavallerie bereits um 3 Uhr ausrücken, so müssten die Leute jedenfalls, da die Pferde vorher gefüttert sein müssen, spätestens um 1 Uhr auf den Beinen sein. Bis dahin können aber Leute und Pferde nicht ausgeschlafen haben. — Der Abmarsch vom Stellungsplatze geschieht stets mit klingendem Spiele, wenn es nicht anders befohlen ist, und erst nachdem die Tambours abgeschlagen haben, kann sich der Soldat den ihm auf dem Marsche gestatteten Bequemlichkeiten überlassen, d. h. ohne Tritt marschiren, das Gewehr nach Belieben tragen, sprechen, rauchen, singen und den Kragen aufhaken. Die Rotten lockern sich nach der linken Seite auf und die hinteren Glieder der Section nehmen so viel Abstand von den vorderen, dass die Leute bequem marschiren können.

Der Zugführer des ersten Zuges hält darauf, dass der Flügel-Unteroffizier in gleichmässigem Schritte fortschreitet, alles Andere folgt stets demselben und marschirt genau auf den Vordermann. — Einzelne Abtheilungen der Marsch-Colonne dürfen niemals willkürlich Halt machen, noch die Marschform ändern. Das Austreten einzelner Leute während des Marsches darf nur ausnahmsweise und mit Erlaubniss des zugführenden Offiziers geschehen. Ein Unteroffizier wird in diesem Falle zu dem Ausgetretenen commandirt, um ihn, wenn Krankheit die Veranlassung ist, zur Bagage zu bringen, oder anderen Falls dafür zu sorgen, dass derselbe sobald als möglich wieder eintritt.

Durch Städte muss jederzeit im Tritt marschirt und zu dem Ende vor dem Einrücken von den Tambours angeschlagen werden; der Durchmarsch geschieht mit klingendem Spiele. Dem Befehlshaber der im Orte stehenden Truppen wird der Durchmarsch vorher durch den Adjutanten gemeldet, und ist dies der Commandeur einer Festung oder ein höherer Befehlshaber, so werden von demselben die näheren Bestimmungen über den Durchmarsch eingeholt, also vor dem Orte bis zum Eingang dieser Befehle an geeignetem Orte Rendez-vous gemacht. — Bediente und Reitknechte (Offizierburschen) werden an der Queue gesammelt und in guter Ordnung hinter der Truppe von einem Unteroffizier geführt. — Während des Durchmarsches durch Städte und Dörfer darf einzelnen Leuten unter keinen Umständen erlaubt werden auszutreten; dagegen können die Truppen, wo es nöthig erscheint, nach dem Durchmarsche Commandos in den Ort zurücksenden, um Lebensmittel einzukaufen oder Wasser zu holen.

Die Eintheilung der Reisemärsche geschieht in folgender Weise:

Bei der Infanterie und Fuss-Artillerie wird eine halbe Stunde nach dem Ausrücken der erste Halt gemacht, welcher jedoch nur so lange währt, als der Soldat gebraucht, um seine natürlichen Bedürfnisse zu verrichten und Unbequemlichkeiten am Anzuge und Gepäcke abzuhelfen. — Der zweite

Halt erfolgt in der Regel, nachdem die grössere Hälfte des Weges zurückgelegt ist; das Gepäck wird dabei abgehängt und dem Soldaten etwa eine Stunde Ruhe vergönnt. — Ein dritter Halt wird nach Umständen kurz vor dem Quartiere gemacht, um hier die nöthigen Befehle auszugeben und den Anzug zum Einrücken in Ordnung zu bringen. — Die Haltepunkte müssen möglichst da gewählt werden, wo Schatten und Wasser in der Nähe ist, bei Ortschaften in der Regel erst, nachdem solche zurückgelegt sind. Hieraus leuchtet schon ein, dass man sich bei Anordnung dieser Ruhepunkte nicht genau an die Zeit binden kann, vielmehr die obwaltenden Umstände in Rechnung bringen muss. So wird in der Regel der erste Halt da stattfinden, wo der Sammelpunkt für das Regiment ist, und da, wo bei Ueberschreitung eines Defilé's ein Aufenthalt unvermeidlich ist, wird man gern einen Ruhepunkt annehmen. Man wählt diesen diesseits des Defilé's und lässt dann die einzelnen Abtheilungen successive zum Defiliren antreten. (Will man jedoch nicht Halt machen, so müssen die vorderen Abtheilungen bei ihrer Annäherung an das Defilé schärfer austreten, damit die hinteren nicht zu halten brauchen.)

Bei der Cavallerie und reitenden Artillerie wird nach Zurücklegung jeder Meile ein kurzer Halt gemacht und abgesessen, damit die Leute ihre Bedürfnisse befriedigen und die Pferde stallen können. Ausserdem wird bei einem gewöhnlichen Marsche von 3—4 Meilen nur ein Halt von etwa ¼ Stunde gemacht, um nachzugurten und den Hufbeschlag nachzusehen. Um die Leute und Pferde weniger zu ermüden, wird abwechselnd Schritt und Trab geritten. Bei Märschen von 5—6 Meilen macht die Cavallerie nach Zurücklegung des grösseren Theils einen Halt von circa einer Stunde; muss sie unterwegs abfuttern, so geschieht dies erst, nachdem eine Stunde geruht ist, der Halt dauert dann 1½—2 Stunden.

d. Künstliche Beschleunigung.

Eine künstliche Beschleunigung der Märsche kann stattfinden durch Beförderung der Truppen auf Eisenbahnen und Dampfschiffen, auf Wagen und Schlitten, oder durch Nachfahren des Gepäckes.

Die Benutzung der Eisenbahnen soll in einem besonderen Abschnitte behandelt werden (IV. pag. 372).

Zum Fortschaffen der Infanterie auf Wagen sind per Compagnie (à 200 Mann) 16 vierspännige Wagen (à 12 Mann), für ein Bataillon also 64 dergleichen erforderlich. Die nöthige Anzahl Wagen wird aus den nächstgelegenen Ortschaften requirirt. Offiziere und Unteroffiziere werden auf die Wagen gleichmässig vertheilt, jedenfalls aber so, dass auf dem ersten und letzten Wagen jeder Compagnie sich ein Offizier befindet, welchem die Verantwortlichkeit für gleichmässiges Fahren und Zusammenbleiben der Wagen jeder Compagnie übertragen wird. Die Wagen der folgenden Compagnie folgen mit höchstens 60 Schritt Abstand. Die Wagen dürfen nicht überladen werden, die Leute müssen, wenn irgend möglich, sitzen können, und behalten ihr Gepäck und ihre Waffe bei sich. Wichtig ist es, einige unbesetzte Wagen zur Reserve für den Fall mitzunehmen, dass besetzte untauglich werden. Bei einem solchen Marsch wird excl. der Pause zur Ruhe und Fütterung der Pferde die

Meile in 45 Minuten zurückgelegt werden können. Alle 4 Meilen muss umgespannt werden; ist dies nicht möglich, so können in einem Tage höchstens 8 Meilen zurückgelegt werden.

Zum Fortschaffen des Gepäckes einer Compagnie sind zwei vierspännige oder drei zweispännige Wagen erforderlich; am besten eignen sich hierzu die langen mit Seitenleitern versehenen Erntewagen. Die Infanterie kann ohne Gepäck mehrere Tage hintereinander 6—7 Meilen marschiren.

Bei der Fortschaffung der Truppen auf Dampfschiffen ist die Tragfähigkeit der Schiffe zu berücksichtigen. Die ungefähre Tragfähigkeit der Schiffe ist: auf dem Unter- und Mittel-Rhein mindestens 600 Mann Infanterie oder 70—80 Pferde; auf dem Ober-Rhein und Main bis zu 400 Mann; auf der Mosel 250 Mann; auf der oberen Weser 250, unteren Weser bis 300 Mann; auf der Mittel-Elbe 350, Unter-Elbe 500 Mann; auf der Oder bis 300 Mann und auf der Weichsel bis 250 Mann.

e. Der Fourierdienst.*)

Soll ein Truppentheil einen Marsch im Inlande machen (bei Manövern, Garnison-Veränderungen u. s. w.), so theilt das General-Commando den betreffenden Regierungen die Stärke desselben und die Marschrichtung mit, und hiernach entwerfen die Civilbehörden die Marschroute, welche angiebt, wo der Truppentheil an jedem Tage Marschquartier zu nehmen hat. Um die näheren Vorkehrungen in diesen Marschquartieren zu veranstalten, schickt jedes Bataillon, Cavallerie-Regiment, sowie jede Artillerie-Abtheilung einen Fourier-Offizier, jede Compagnie einen Fourier-Unteroffizier mit etwa sechs Fourierschützen (Gemeine) einen Tagemarsch voraus. Sowohl der Fourier-Offizier, als die Fourier-Unteroffiziere müssen ein genaues Stärkeverzeichniss des Bataillons etc., resp. der Compagnie etc. haben, der Fourier-Offizier ausserdem eine Abschrift der Marschroute des Bataillons etc.

Der Fourier-Offizier hat die Vertheilung der Compagnien etc. auf die dem Bataillon etc. zugewiesenen Ortschaften, oder wenn das ganze Bataillon etc. in einen Ort kommt, auf die verschiedenen Abschnitte desselben zu besorgen; derselbe hat hierbei in angemessener Weise darauf zu sehen, dass die von der Marschstrasse abgelegenen Quartiere abwechselnd allen Compagnien angewiesen worden. Der Fourier-Offizier quartiert sich selbst in dem Orte ein, wo der Bataillons-Stab liegt. Gleich nach seiner Ankunft wendet er sich hier an die Ortsbehörde und lässt für sich und seine Mannschaften Quartiere anweisen; dann lässt er sich von derselben auch die Quartierbillets für den ganzen Truppentheil geben und vertheilt sie an die Fourier-Unteroffiziere. — Sodann hat der Fourier-Offizier an dem Orte, wo er liegt, die Quartiere der Stabs-Offiziere und Hauptleute etc. selbst zu besichtigen, das Quartier eines Lieutenants jedoch nur dann, wenn der Fourier-Unteroffizier der betreffenden Compagnie etc. Ausstellungen daran findet. — Ferner bestimmt der Fourier-Offizier den Allarmplatz für das Bataillon etc., das Wacht- und Arrest-Local und den Platz, wo die Fahrzeuge auffahren. Ist der Ort jedoch schon mit Truppen belegt, so meldet sich der Offizier bei dem Befehlshaber, und die so eben genannten

*) Man sehe auch Theil II. Seite 221.

Bestimmungen gehen dann von diesem aus. — Sodann sorgt der Fourier-Offizier dafür, dass die Ortsbehörde den nöthigen Vorspann bestellt. Ausserdem ermittelt er, wenn das Bataillon etc. in verschiedenen Ortschaften untergebracht wird, den für die Compagnien etc. zum nächsten Marschtage passendsten Sammelpunkt. Endlich macht er dem Bataillons-Commandeur etc. schriftlich Meldung über alle diese vorläufigen Anordnungen und überschickt diese Meldung demselben durch einen in dem Marschquartier zurückbleibenden Fourier-Schützen. Er selbst und die Fourier-Unteroffiziere treffen nur an ihren Ruhetagen mit dem Bataillon etc. zusammen.

Den Fourier-Unteroffizieren werden die Quartiere für ihre Compagnie etc. durch den Fourier-Offizier summarisch zugewiesen, und sie empfangen die Quartierbillets entweder durch diesen oder die Ortsbehörde; der Fourier-Unteroffizier sucht dann für die Compagnie etc. den Appellplatz aus, und wenn der Fourier-Offizier nicht am Orte ist, auch das Wacht- und Arrest-Local. Er inspicirt die Quartiere der Offiziere und soviel wie möglich auch die der Leute, resp. auch die Ställe. Den Feldwebel etc. und einen Spielmann legt er in die Nähe des Hauptmanns etc., die Compagnie-Handwerker möglichst zu Handwerkern gleicher Profession und den Capitaind'armes in die Nähe derselben. Ferner erscheint es zweckmässig, jede Corporalschaft etc. möglichst nahe beisammen zu legen, auch die Quartierbillets corporalschaftsweise etc. zu ordnen und so dem Hauptmann etc. zu geben, indem auf diese Weise die Leute bei der Ankunft in dem Orte schneller ihre Quartierbillets erhalten und früher in das Quartier kommen. Endlich hat der Fourier-Unteroffizier eine Quartierliste anzufertigen, welche die Wohnungen der etwa im Orte mit einquartierten höheren Vorgesetzten, der Compagnie-Offiziere etc., des Arztes, Feldwebels, Capitaind'armes etc. und wo möglich auch der Corporalschaftsführer angiebt, und auf welcher auch die anderen, von ihm ausgesuchten oben genannten Localitäten bemerkt sind.

Die Fourier-Schützen unterstützen den Fourier-Unteroffizier; per Compagnie etc. bleiben an jedem Marschtage einer oder zwei zurück, um am nächsten Tage der Compagnie etc. entgegenzugehen und dem Hauptmann die Quartierliste und die Billets zu übergeben; am folgenden Tage marschiren sie mit der Compagnie etc. weiter und treffen am Ruhetage des Fourier-Unteroffiziers wieder mit diesem zusammen.

Wenn die Truppen aus Magazinen verpflegt werden, so empfängt der Fourier-Offizier (oft auch der Zahlmeister) die Verpflegung für das Bataillon etc., wobei er ihre Beschaffenheit*) zu prüfen hat, und vertheilt dieselbe weiter an die Fouriere, welche sie den Compagnien etc. zuführen. Findet die Magazin-Verpflegung auch an Marschtagen statt, so ist es zweckmässig, die Lebensmittel nicht an die Truppen, sondern schon vor deren Ankunft an die Quartiergeber zu vertheilen, damit die Truppen sie schon in der Zubereitung finden. — Sollen die Truppen bivakiren, so gehen häufig die Fouriere voraus, erhalten von den Generalstabs-Offizieren oder Adjutanten der höheren Stäbe den Lagerplatz für ihre Truppentheile angewiesen, empfangen die Verpflegungs- und Lager-Bedürfnisse und vertheilen dieselben.

---

*) Man sehe Theil II. Seite 77.

III. Die Kriegsmärsche.

Bei den Kriegsmärschen muss die Rücksicht auf Schonung der Truppen der Rücksicht auf deren Sicherheit und stete Schlagfertigkeit weichen. Der Hauptunterschied zwischen Kriegs- und Reisemärschen besteht darin, dass bei letzteren das Marschziel ein ganz bestimmtes ist, bei ersteren dagegen häufig ein ganz unbestimmtes, oft sogar bewegliches, der Feind selbst, so dass somit jede Vorausbestimmung in Bezug auf Ruhe, Quartiere, Verpflegung u. s. w. fortfällt.

a. Länge der Kriegsmärsche. 2—2½ Meilen pflegt in der Regel in Feldzügen, selbst bei einer beweglichen Kriegführung, das Maximum zu sein. Gewaltmärsche kommen dagegen bei dem Zusammenziehen der Truppen zu einem Hauptschlage, sowie bei der Verfolgung oder auf dem Rückzuge nach einer entscheidenden Schlacht, sowie auch bei Seiten- und Reserve-Corps, welche den Auftrag haben, möglichst weit in des Feindes Land vorzudringen, möglichst viel Land zu occupiren und in diesseitige Verwaltung zu nehmen, häufiger vor; unter solchen Bedingungen müssen von diesen täglich 5—7 Meilen zurückzulegen sein.

b. Zeitdauer des Marsches. Die Zeitdauer lässt sich nicht vorausbestimmen, da dieselbe ausser von den oben bei den Reisemärschen angegebenen Umständen noch von dem Verhalten des Feindes abhängig ist.

c. Taktische Anordnungen. Marschdisciplin. Halte. Die Waffengattungen marschiren nicht getrennt, sondern die einzelnen Marsch-Colonnen sind aus den verschiedenen Waffen zusammengesetzt. — Statt der vorhandenen Wege oder neben diesen wird man häufig Colonnenwege abstecken müssen. — Der Aufbruch wird meist später, als bei Reisemärschen erfolgen, da das Eingehen der Meldungen und die Austheilung der Befehle bei grossen Armeen bedeutenden Zeitverlust herbeiführt. Dagegen wird wieder auch häufig die Nacht zum Marschiren benutzt werden, was man bei Reisemärschen vermeidet. — Die Ruhehalte können nicht regelmässig sein, sondern ergeben sich von selbst, z. B. wenn die Avantgarde zur Absuchung des Terrains Halt machen muss.

Die taktischen Anordnungen zur Sicherung des Marsches werden im „Zweiten Abschnitte“ besonders behandelt werden.

d. Künstliche Beschleunigung. Siehe oben bei den Reisemärschen.

IV. Beförderung der Truppen, Militair-Effecten und sonstigen Armee-Bedürfnisse auf Eisenbahnen.

a. *Allgemeines.*

Bahnhöfe. Die Bahnhöfe werden je nach ihrer Betriebs- oder Verkehrs-Bedeutsamkeit classificirt als Haupt-Bahnhöfe, Zwischen-Bahnhöfe und Anhaltspunkte. —

Die Haupt-Bahnhöfe oder Hauptstationen, von denen aus die Verwaltung und der Betrieb der Bahn geleitet wird, eignen sich vorzugsweise als Anfangspunkt der Beförderung der Truppen auf Eisenbahnen. Bei ihnen sind also die Truppen, welche auf Bahnen befördert werden sollen, wenn irgend möglich zusammenzuziehen. Sie enthalten nämlich, ausser den zur Unterbringung eines grossen Theils der Maschinen und Fahrbetriebsmittel erforderlichen Geleisen und Weichen nebst Drehscheiben, Schiebebahnen, Wasserstationen mit Wasserkrauen etc., in geeigneten Räumen die hauptsächlichsten Utensilien, Materialien und Reservestücke, welche zur Completirung und Ausrüstung des ganzen Fahrbetriebes dienen, auch diejenigen Gebäude, welche zur Reparatur und Unterstellung aller Betriebsmittel erforderlich sind und zwar im Wesentlichsten: Schuppen zum Unterbringen von Maschinen und zum Aufbewahren von Wagen. Diese Schuppen eignen sich vorzüglich dazu, den zum Transport zusammengezogenen Truppen vor der Einsteigezeit ein geschütztes Unterkommen zu geben, in welchen denselben vor der Abfahrt die ihnen benöthigende warme Verpflegung gereicht werden kann und in denen Vorrichtungen zum Kochen der Verpflegung mit Leichtigkeit angebracht werden können. Ferner befinden sich auf diesen Haupt-Bahnhöfen eine hinreichende Menge Vieh- und Wagen-Rampen, welche an Nebensträngen angelegt und so construirt sind, dass die Eisenbahnwagen sowohl vom Ende als auch von der Seite beladen werden können, durch welche also das Verladen der Fahrzeuge und Pferde ganz ausserordentlich erleichtert und dadurch Zeit gewonnen wird. — Die Zwischen-Bahnhöfe oder -Stationen, die in der Regel nach je 4 bis 6 Meilen möglichst in der Nähe von Städten oder bedeutenden Verkehrswegen errichtet sind, enthalten nach Bedürfniss auch noch die oben benannten Schuppen, Wasserstationen etc., wenn auch nicht in so grosser Ausdehnung, doch immer noch hinreichend, um den Mannschaften eines Bataillons, einer Escadron oder einer Batterie den nöthigen Raum zur Unterkunft während des Einnehmens einer ihnen an Ort und Stelle bereiteten warmen Mahlzeit zu gewähren, es können daher diese Stationen stets als Verpflegungspunkte gewählt werden. Das Verladen der Fahrzeuge und Pferde wird auf vielen Zwischenstationen nicht mit der wünschenswerthen Schnelligkeit geschehen können, weil es an den nöthigen und bequemen Verlade-Rampen fehlen wird. Bei der Wahl einer Zwischenstation zum Einsteigen resp. auch zum Aussteigen ist auf das Vorhandensein dieser Vorrichtungen zu rücksichtigen, dieselben, wenn nicht nach Bequemlichkeit vorhanden, namentlich wenn auf dieser Station mehrere Truppenkörper hintereinander verladen werden sollen, herzustellen. — Anhaltspunkte können in der Regel nicht bei Truppentransporten benutzt werden, da sie nur in den allerseltensten Ausnahmen eine Verlade-Rampe besitzen.

Das Schienengeleis ist der wichtigste Theil der Eisenbahn. Die Geleis- (Spur-) weite beträgt 4 Fuss 6⅞ Zoll, welche in den Curven bis zu höchstens 1 Zoll erweitert wird, in denen auch die Schiene des äusseren Bogens eine Ueberhöhung von ¼ Linie bis zu 4 Zoll 8 Linien haben kann. Diese Ueberhöhung hat den Zweck, der Gefahr der Entgleisung der Wagen, welche bei schnellem Fahren durch die in Curven entstehende Centrifugalkraft nach der äusseren Schiene geschleudert werden und das Bestreben haben, in der Tangente aus dem Geleise auszu-

setzen, dadurch vorzubeugen, dass man dem Wagen eine nach Innen zu geneigte Stellung giebt, wodurch er durch seine Schwere nach der inneren Schiene geleitet wird und der Centrifugalkraft durch eigene Centripetalkraft entgegenwirkt. Fährt ein Truppentransport in feindlichem Lande, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, die vorher gründlich recognoscirte Bahn dennoch in ihrem Schienengeleis zerstört zu finden. Es ist daher von Wichtigkeit, eine Recognoscirungs-Locomotive 5—10 Minuten dem Zuge vorandampfen zu lassen. Findet die Besatzung derselben eine unbedeutende Unbrauchbarmachung der Bahn, die, wie dies häufig stattfindet, nur in Abtragung der Schienen besteht, so dienen die auf dem folgenden Zuge zur Herstellung des Schienengeleises nothwendigsten Instrumente und Geräthschaften, durch welche bei vorsichtigem Fahren ein Ueberwinden der schadhaften Stelle gelingen kann, zur Herstellung des Geleises. Hierzu gehören vor Allem einige Schienen (eine Schiene wiegt 4—4½ Ctr., ist gewöhnlich 18 Fuss lang, 4—5 Zoll hoch und 2¼ Zoll breit), doch kann man sich auch durch diejenigen Schienen, welche der Zug bereits passirt hat, helfen; das Spurmass, um die Spurweite des Geleises bei Befestigung der Schienen festzustellen und einzuhalten; der Bahnhammer, um die Schienennägel in die Bahnschwelle ein-, und der Durchtreiber, um sie durch diese durchzutreiben; die grosse Brechstange und der Kubfuss, um mittelst des an deren Enden in Form eines zweitheiligen Hufes befindlichen Spaltes Schienenuägel aus der Schwelle zu ziehen; der Schraubschlüssel, um die Muttern der Laschenschrauben*) anzuziehen und zu lösen; der Hebebaum, zum Anheben der Schwellen beim Unterstopfen von Kies; der Stopfhammer, um unter die Schwelle Kies und dergleichen geeignetes Material zum Heben des Geleises zu treiben; die Bahnschippe, um Behufs Auswechselung der Schwellen oder Unterstopfen des Geleises die Schwellen frei zu legen; stumpfe Ruthenbesen zum Reinigen der Schienenfüsse und Klarlegung der Nagelköpfe. Die Unteroffiziere, welche alljährlich von jedem Truppenkörper zur Erlernung des Fahrdienstes auf Eisenbahnen zu den Bahn-Verwaltungen commandirt werden, werden auch in Herstellung solcher geringen Störungen des Geleises instruirt und praktisch geübt, durch welche wohl ein Zug behindert und aufgehalten, aber selten zur Fortsetzung unmöglich gemacht werden kann.

Auf den Bahnhöfen befinden sich zum mindesten 4 Geleise nebeneinander, die Bahngeleise ausserhalb der Bahnhöfe nennt man die Bahnstrecke. Diese enthält entweder ein Geleis oder deren zwei. In letzterem Falle, bei Doppelgeleis, fahren hier gewöhnlich die Züge und Maschinen von einer Station zur anderen immer auf dem rechtsseitigen. Doppelgeleise gestatten daher das Ablassen von Zügen gleichzeitig zwischen zwei Stationen in entgegengesetzten Richtungen; erstere, eingeleisige Bahnstrecken, dagegen gleichzeitig zwischen zwei Stationen nur das Anfeinanderfolgen von Zügen und Maschinen in derselben

*) Laschen sind eiserne Lappen, welche zwischen Kopf und Fuss der Schiene an beiden Seiten derselben und zur Hälfte bis zur nächsten Schiene untergreifen und mittelst Schrauben durch Löcher in ihnen und den Schienenenden verbunden werden; sie verbinden die fortlaufenden Schienen untereinander.

Richtung. Es sind daher doppelgeleisige Strecken vorzugsweise geeignet, auf ihnen grössere Truppenmassen hinter einander zu befördern, weil auf dem zweiten Geleise die am Endpunkte angelangten Züge, nachdem sie Truppen entladen haben, wieder, ohne sich aufzulösen, zur Anfangsstation zurückfahren und neue Truppen verladen können. — Da aus diesem Grunde Doppelgeleise der Bahnstrecken sehr zur Vertheidigungsfähigkeit eines Landes beitragen, indem sie es ermöglichen, mit der grösstmöglichen Schnelligkeit Truppenmassen auf einem Punkte zu concentriren, so wird schon, abgesehen von der grösseren Freiheit im Ablassen der Züge von einem Endpunkte der Bahn zum anderen und der dadurch vermehrten Betriebsthätigkeit, aus diesen militairischen Gründen Seitens der Staatsbehörden dahin gewirkt, dass sämmtliche Eisenbahnen ein zweites Geleise anlegen.

Betriebsmittel. Die Locomotive mit dem Tender, welcher letztere das zum Nachfüllen des Kessels erforderliche Wasser, das Feuerungsmaterial zum Unterhalten des Feuers und die zum Locomotivbetrieb nothwendigen Geräthschaften enthält. Die Führung der Locomotiven darf nur solchen Führern übertragen werden, welche wenigstens ein Jahr lang in einer mechanischen Werkstatt gearbeitet haben und nach mindestens einjähriger Lehrzeit durch eine, von dem Maschinenmeister und einem technischen Betriebs-Beamten abzuhaltende Prüfung, durch längeres Fahren als Heizer und durch Probefahrten ihre Befähigung nachgewiesen haben. Die Heizer müssen mit Handhabung der Locomotive mindestens so weit vertraut sein, um dieselbe erforderlichen Falls still- oder zurückstellen zu können. Hat man also in Feindesland zu dem Locomotivführer nicht die gewünschte Zuversicht, so ist derselbe nur durch einen als Locomotivführer ausgebildeten Mann zu ersetzen; da aber ein solcher nicht leicht zur Stelle sein dürfte, so wird man zur Bewachung des Locomotivführers auf die Locomotive während der Fahrt einen Offizier nebst tüchtigem Unteroffizier postiren.

Die Eisenbahnwagen. Es giebt Wagen mit 2, 3 und 4 Achsen, oder nach der Räderzahl benannt vier-, sechs- oder achträdrige Wagen, letztere Wagen sind in ihrer Construction sehr complicirt, werden daher nicht mehr neu gefertigt; am gebräuchlichsten sind jetzt sechs- und vierrädrige Wagen, welche letztere den Vortheil der geringsten Reibung und der leichteren Handhabung beim Vorschieben, Ein- und Ausrangiren haben. Man construirt vierrädrige Wagen zu 200—225 Ctr. Nettoladungsfähigkeit, während sechsrädrige Wagen in der Regel nur 240—250 Ctr. Ladungsfähigkeit haben. Die Gewähr einer grösseren Sicherheit bei Achsbrüchen bieten sechsrädrige Wagen gegen vierrädrige nicht, denn da die gebrochene Achse während des Laufes des Wagens, bis er zum Stillstand gebracht wird, nicht unschädlich gemacht werden kann, und auf unberechenbare Weise ihren schädlichen Einfluss auf den Wagen während seines Ganges ausübt, ihn in der Regel aus dem Geleise hebt und dadurch die Entgleisung anderer Wagen nach sich zieht, so ist die Ansicht, sich der sechsrädrigen Wagen aus dem Grunde einer grösseren Sicherheit bei Achsbrüchen zu bedienen, nicht stichhaltig und von der Erfahrung beseitigt. Die sechsrädrigen entsprechen jedoch wegen ihrer sich darbietenden grösseren Räumlichkeit mehr dem Bedürfniss als die vierrädrigen. Es ist daher bei der Auswahl der Wagen, um dieselben zu einem Zuge für Militair-Transporte zu-

sammenzustellen, ziemlich gleich, ob man sechs- oder vierrädrige Wagen nimmt, achträdrige sind indess, wenn sie nicht unbedingt genommen werden müssen, zurückzustellen. Die grösste Breite der Wagen zwischen den Kastenwänden ist 9 Fuss 8 Zoll, die grösste Höhe 11 Fuss 11 Zoll über den Schienen. Die Länge der Wagen richtet sich nach der Anzahl Achsen und beträgt ohne Puffer 15—24 Fuss bei vierrädrigen, 22—28 Fuss bei sechsrädrigen. Die vierrädrigen gedeckten Güterwagen und niedrigen Plateaux, welche am meisten zu Truppen- und Heeresmaterial-Transporten benutzt werden, haben meist eine Kastenlänge von 20—24 Fuss. Die lichte Höhe des Wagenkastens soll mit Rücksicht auf Pferdeverladungen 6 Fuss betragen, niedrigere Wagen sind kaum zu diesem Behufe brauchbar; muss man dennoch niedrigere nehmen, wie sich denn auf einigen Bahnen dergleichen Wagen von nur 5½ Fuss vorfinden, so hat man beim Ein- und Ausladen der Pferde die grösste Vorsicht anzuwenden, sie auch nur für die kleinsten Pferde des Transportes zu benutzen. — Zu Militair-Transporten benutzt man mit Ausnahme der sogenannten Arbeitswagen alle Wagen, welche sich im Betrieb der Bahn befinden und zwar als Personenwagen die Wagen mit gepolsterten und ungepolsterten Sitzen, also die Personenwagen 1., 2. und 3. Classe, die mit Bänken oder Stühlen mit Rücklehnen versehenen Wagen 4. Classe und die mit Bänken mit Rücklehnen zu versehenden gedeckten Güterwagen. Bei der Theilung des Wagens in Coupé's enthält ein sechsrädriger Personenwagen 2. Classe, welcher meist aus 4 Coupé's 2. und 1 Coupé 1. Classe besteht, 38 Sitzplätze, ein dergleichen 3. oder 4. Classe in 5—6 Coupé's 50—60 Sitzplätze; ein vierrädriger Personenwagen 2. Classe bei 4 Coupé's 30 Sitzplätze, 3. oder 4. Classe 40—50 Sitzplätze; ein vierrädriger Güterwagen hat Raum für 8 Bänke. Bei den ungepolsterten Sitzplätzen der 3. Wagenclasse und den Bänken in der 4. Classe und in Güterwagen rechnet man auf eine Bank 5 Mann ohne Gepäck und Ausrüstung und 4 Mann mit kriegsmässiger Ausrüstung. — Hiernach ist ein Personenwagen 3. Classe zu 50 Sitzplätzen mit nur 40 Mann Soldaten zu beladen, wenn dieselben kriegsmässig ausgerüstet sind, und ein Güterwagen mit 8 Bänken mit 40 Mann Soldaten in einem und 32 Mann im anderen Falle. Jeder Personenwagen soll in seinen Thüren, die nur von aussen geöffnet werden dürfen, mit einem doppelten Verschluss, worunter ein Vorreiber, versehen sein. Die Thüröffnungen der Güterwagen sind mit Vorlegebäumen zu versehen, da dieselben während der Fahrt offen bleiben müssen, um der Mannschaft Luft und Licht zuzuführen. Zur Herstellung einer Ventilation ist es wünschenswerth, dass unter der Decke kleine verschliessbare Oeffnungen angebracht werden. — Zum Transport der Pferde, Sättel, der Bagage, Waffen, Munition werden gedeckte Güterwagen, zum Transport der Geschütze, Wagen, Karren und aller Ausrüstungsstücke, welche den unmittelbaren Aufenthalt im Freien gestatten, offene Güterwagen (Plateaux) benutzt. Der Passagiergepäckwagen ist vorzugsweise zur Aufnahme der Offizierbagage, wenn dieselbe nicht auf Bataillons- oder Compagnie-Karren geladen ist, der Fahne, der Musik-Instrumente, Trommeln und dergleichen zu verwenden. Der Pferdestallwagen ist ein Wagen mit zwei Pferdeabtheilungen und einem dazwischen liegenden Raum für den Stallknecht, er ist luxuriös mit Polstern und gepolsterten Lattirbäumen im Innern ausge-

stattet, bietet nur Raum für 4 Pferde und befindet sich nur in wenigen Exemplaren auf jeder Eisenbahn, er kommt daher beim Truppentransport nicht zur Verwendung, es sei denn, er würde für besonders werthvolle und unruhige Pferde besonders erbeten. Der offene Viehwagen ist ein oben offener Kasten, dessen 4 Wände durch Rungen an dem Borde eines Plateaus befestigt sind und abgenommen werden können; an den inneren Wänden befinden sich Ringe zum Anbinden der zu transportirenden Pferde oder Viehes. Dieser Wagen eignet sich wenig zum Transport der Pferde, weil dieselben in ihm quer zur Bahn stehen müssen, was durchaus unvortheilhaft ist, auch hat er kein Dach und schützt aus diesem Grunde die Pferde zu wenig gegen Witterungs-Einflüsse; er ist daher hauptsächlich für das der Truppe nachzuführende Schlachtvieh zu verwenden, für deren Pferde nur dann, wenn diese an die Stirnseiten angebunden werden, also parallel mit dem Schienengeleis stehen können. Der Etageviehwagen, ein mit durchbrochenen Wänden und zwei übereinanderliegenden Etagen construirter Kasten, wird nur dann bei Militair-Transporten benutzt, wenn der Truppe Kleinvieh als Schlachtvieh nachgeführt wird. Der gedeckte Güterwagen ist derjenige Wagen, welcher vorzugsweise von Truppen benutzt wird. Er hat einen Kasten mit einem wasserdichten Dach und Thüren, welche in der Regel an den Seitenwänden sich auf- und zurollen. Er dient zur Aufnahme aller Art Gepäck, Pferden, Vieh, Sätteln, Waffen u. dergl., sowie auch in vielen Fällen zur Aufnahme von Mannschaften, für welche dann Bänke mit Sitzlehnen derartig angebracht sind, dass unter ihnen der Tornister mit aufgeschnalltem Kochgeschirr Raum hat, wozu 15 Zoll lichte Höhe genügen, bei Nacht ist er mit Laternen versehen. Zur Pferdeverladung werden die Thüren ganz geöffnet und bleiben während der Fahrt offen; durch zwei Vorlegebäume werden die beiden ungeöffneten Hälften in zwei Abtheilungen getheilt, in deren jede 3 Pferde gestellt werden, mit dem Kopf nach dem mittleren geöffneten Raum gegeneinander, in letzterem befinden sich die zugehörigen Mannschaften, welche durch anderweitig in den Oeffnungen der Wagenlangseiten angebrachte Vorlegebäume gegen das Herausfallen geschützt sind, und für welche ein Hängesitz angebracht ist, welcher von ihnen abwechselnd benutzt wird. Derartig eingerichtete Güterwagen, welche mit Ventilatoren an den oberen Ecken der Seitenwände versehen sind, so dass in ihnen die Pferde nicht zu warm stehen, haben sich für grössere Pferdetransporte zur Beförderung der Cavallerie am meisten bewährt, sowohl der Schnelligkeit der Ein- und Ausladung wegen, als auch wegen der Leichtigkeit, mit der das Tränken und Futtern der Pferde stattfinden kann. Das Einladen geschieht von der Seite bei abgenommenem Vorlegebaum, welcher nach Wenden der Pferde in die oben beschriebene Stellung sofort einzulegen ist. Bedient man sich hierbei der fahrbaren Rampen (ponts volants), deren sich auf jedem Zuge eine von mindestens 16 Fuss Länge befinden muss, zur Communication vom Erdboden zum Wagenboden, so kann das Ein- und Ausladen der Pferde selbst ausserhalb des Bahnhofes bei vollständig zusammengekuppeltem Bahnzuge in sehr kurzer Zeit stattfinden, entweder durch successives Vor- oder Zurückgehen desselben neben der Rampe, oder durch Nachrücken der fliegenden Rampe an die Thüröffnungen. — Der offene Güterwagen (das Plateau) mit niedrigem Borde

dient zur Aufnahme der Geschütze, Protzen, Brückenmateriale, Pontons, der Bagage, Munitions-, Proviant-, Medicin- und sonstigen Fahrzeuge. Behufs Befestigung auf dem Plateau sind entweder Ringe in den 4 ausspringenden Winkeln innerhalb des Bordes, oder Galleriewinkel ausserhalb des Bordes angebracht. Die Kohlenwagen werden im alleräussersten Falle zur Aufnahme von Karren oder, mit festgenagelten Bänken besetzt, zur Aufnahme von Mannschaften bei trockenem warmem Wetter bei Militair-Transporten noch benutzt, im Allgemeinen ist aber auf deren Verwendung nicht zu rücksichtigen.

b. *Vorbereitende Anordnungen zur Fahrt.*

Allgemeine Bestimmungen. Die vorbereitenden Anordnungen bei grösseren Truppentransporten trifft der Generalstab. Wenn diese auch von demselben genau angeordnet sind und der Fahrplan genau festgesetzt ist, so ist dennoch die Eisenbahn-Verwaltung so bald als möglich durch den Befehlshaber der jedesmal zu transportirenden Truppen oder dessen Vorgesetzten von der Stärke und Zusammensetzung derselben (Offiziere, Mannschaften, Pferde und Fahrzeuge) in Kenntniss zu setzen. Diese Mittheilung muss so zeitig erfolgen, dass die zum Transport der Pferde etc. erforderlichen Wagen auf der Abfahrts-Station zusammengebracht werden können. Die Eisenbahn-Verwaltung bestimmt, sofern nicht der besonderen Eile wegen Extrazüge zur Anwendung kommen müssen, oder von dem Generalstab mit derselben wegen der Beförderung grösserer Truppenmassen ein besonderer Fahrplan vereinbart worden ist, ob die Beförderung mit den regelmässigen oder mit Extrazügen stattfinden werde. Die Beförderung mit den gewöhnlichen Zügen wird in der Regel nur bei kleinen Detachements stattfinden können, da bei geschlossenen Truppentheilen eine zu grosse Zahl von Wagen angehängt werden müsste. Der Quartiermacher des zu befördernden Truppentheils oder ein vom Commandeur desselben beauftragter Offizier setzt sich rechtzeitig mit dem Betriebs-Dirigenten der Eisenbahn in Verbindung, um die Grösse und Beschaffenheit der Wagen und wie viel Pferde in jedem derselben untergebracht werden können, wie viel Fahrzeuge sie aufnehmen können, wie, wo und an wie viel Stellen das Verladen der Pferde und Fahrzeuge stattfinden kann, zu erfahren, sowie die Zusammenstellung der Züge und die Vertheilung des Materials zu besprechen, Kenntniss von dem Fahrplan, aus welchem die Beförderungszeit ersichtlich sein muss, zu erhalten und das Eintreffen der Truppen auf dem Bahnhofe, sowie die Stationen zu verabreden, auf welchen im Interesse der Truppen ein längerer Aufenthalt stattfinden soll. Als Regel gilt, dass alle 2 bis 3 Stunden ein Halt von $\frac{1}{4}$ Stunde zu machen ist, bei längerer Fahrt nach 8 bis 10 Stunden ein Hauptruhepunkt von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden zur Verpflegung der Mannschaften und Pferde; die Hauptruhepunkte sind meist durch den Generalstab vorher bestimmt, auf diesen auch Anordnungen zur Verpflegung der Truppe getroffen; ist dies nicht geschehen, so muss ein Offizier oder Unteroffizier vorausgesandt werden, um das Nöthige anzuordnen. Das Ergebniss dieser Ermittelungen und Verabredungen ist den Truppentheilen rechtzeitig und jedenfalls vor dem Beginn der Fahrt bekannt zu machen, um während der Fahrt dergleichen Anordnungen zu vermeiden und von dem Comman-

deur in eine möglichst kurze Einladungs- und Fahrt-Ordnung zusammenzufassen, deren Inhalt für beide Theile bindend ist. Aus derselben wird der Truppe in Form eines Fahrberichts das Nöthige bekannt gemacht.

Die Infanterie muss eine Stunde, deren Bagage zwei Stunden vor der Abfahrt auf dem Bahnhofe oder einem vorher ausgesuchten Platze in der Nähe desselben angekommen sein. Das Eintreffen der Cavallerie und Artillerie auf dem Bahnhofe richtet sich darnach, wie viel Rampen zur Verfügung stehen. Bei dem Vorhandensein nur einer Rampe wird von der Cavallerie ein Detachement von 100 Pferden und bei der Artillerie bei zweckmässigen Einrichtungen zum Verladen eine halbe Batterie pptr. zwei Stunden vor der Abfahrt auf dem Bahnhofe eintreffen müssen. Sind viele Wagen zu verladen und soll die Abfahrt früh Morgens stattfinden, so wird es gut sein, dieselben wo möglich schon Abends vorher nach dem Bahnhofe oder in dessen Nähe zu schaffen. Fahrzeuge mit Munition dürfen jedoch erst kurz vor der Verladung auf dem Bahnhofe selbst eintreffen.

Das Verladen und Einsteigen. a. Allgemeines. Die Eisenbahn-Verwaltung stellt den Wagenbedarf nach Massgabe des getroffenen Abkommens. Von den Mannschaften fährt ein Theil — 1 Mann bei 2—3 Pferden — bei den Pferden und ein Mann auf jedem mit Munitionswagen beladenen Wagen, für die übrigen werden Personenwagen, für die Offiziere Coupé's höherer Classe gestellt. Für jedes zu transportirende Fahrzeug veranschlagt man im Allgemeinen zwei Eisenbahnwagen-Achsen. Die kleinsten Wagen fassen 4, die grössten 10 Pferde. Es ist wesentlich, dass in den offenen Vieh-Wagen die Pferde, wenn sie nicht an die Stirnseite angebunden werden können, senkrecht gegen das Geleise ganz eng nebeneinander gestellt werden, damit sie sich so wenig als möglich bewegen können. Unruhige Pferde können durch Verbinden der Augen beruhigt werden. Trainsoldaten und Pferdediener bleiben bei den Pferden. Die Sättel und Packkissen werden, sofern sie nicht auf den Pferden bleiben, mit ihrem ganzen Gepäck, excl. der Karabiner, die in Hang genommen werden, in bedeckten Güterwagen verladen. In jedem Güterwagen, welcher ungefähr 50 bis 60 Sättel fasst, sind 10—12, 16—20 Zoll lange, 9—10 Zoll starke festgebundene Strohwalzen als Unterlagen, eine Rolle auf 5—6 Sättel, erforderlich. Das Verladen der Pferde geschieht bei den nach der Stirnseite sich öffnenden Viehwagen wagenweise vermittelst fester oder beweglicher Rampen. Oeffnen sich die Wagen an der langen Seite und liegt ein geräumiger solider Perron (Ladebühne) hoch genug über den Schienen, so kann mit Hülfe kurzer Vorlegebrücken das gleichzeitige Einführen der Pferde in mehrere Wagen stattfinden, wodurch wesentlich Zeit gewonnen wird. Fehlt jedoch ein geeigneter Perron, so muss das Eintreten der Pferde ebenfalls mittelst der Rampe wagenweise geschehen. Geschütze und Fahrzeuge, welche sämmtlich marschmässig beladen sind, werden in der Regel mittelst massiver Rampen von der schmalen Seite (von hinten) wagenweise auf die Plateaux gefahren. Lassen sich deren Kopfwände niederschlagen oder abnehmen, so kann das Aufladen gefördert werden, wenn mehrere Plateaux hintereinander vor die Rampe geschoben, und die Zwischenräume an den Stirnseiten durch Bohlenstücke überbrückt werden. Gestattet es die Localität, so kann man

auch mehrere Fahrzeuge gleichzeitig von der Seite aufladen, Die Räder der Fahrzeuge sind durch vorgelegto Hölzer, durch untergeschobene Keile und durch Anbinden sorgfältig festzustellen.

Wenn ein Truppentheil eine Fahne oder Standarte bei sich führt, so wird dieselbe, wofern der Raum es gestattet, in dom Wagen des Commandeurs, andernfalls bei der Wache untergebracht. Muss die Fahne oder Standarte des Raumes halber im Packwagon verladen werden, so erhält sie in demselben einen Posten, der auf den Halten vor der Wagenthür steht.

Eine Wache wird für jeden Transport gebildet. Werden mehrore selbstständige Truppentheile gleichzeitig befördert, so hat jeder diesor Truppentheile eine Wache von entsprechender Stärke zu formiren, welche bei der Infanterie aus 2 Unteroffizieren, 1 Hornist und 15 Mann per Bataillon, bei der Cavallerie aus 1 Unteroffizier, 1 Trompoter und 6 Mann auf 150 Mann, bei der Artillerie aus 1 Unteroffizier, 1 Trompeter und 3 Kanonieren pr. Batterie bosteht. Die Wache nimmt während der Fahrt in dem Personenwagen zunächst dem Commandeur Platz. Sie ist zur Aufrechthaltung der Ordnung auf den Stationen und bei der Ankunft bestimmt. Arrestanten befinden sich bei der Wache.

b. Infanterie. Alle Offiziere sind nach den ihnen zugetheilten Posten für die Ausführung der vorgeschriebenen Anordnungen und für die Schnelligkeit beim Verladen verantwortlich. Dor Truppen-Commandeur lässt bei der Ankunft auf dem Bahnhofe so nahe als möglich am Perron oder Einsteigeplatz Linie odor Colonne formiren, wie es die Localität gestattet. Der Commandeur nimmt sodann, begleitet von den Compagnie-Chefs und dem Adjutanten, den für die Truppen bestimmten Zug*) in Angenschein, bosichtigt die Unterbringung dor Bagage und Pferde, lässt die Wagen mit Kreide auf beiden Seiten numeriren, was bei Personenwagen nicht an den Kasten der Wagen, sondern nur auf den Einsteigetritten geschehen darf, und giebt die für das Einsteigen etwa noch erforderlichen Befehle.

Die Compagnie-Chefs kehren zu den Compagnien zurück, nachdem sie die Wagen recognoscirt und die Befehle des Commandeurs erhalten haben, die Anordnungen zum Einsteigen sind von ihnen zu treffen, und zwar im Allgemeinen nach folgenden Festsetzungen: die Compagnie wird, nachdem die Wache herausgezogen, in 2 Glieder rangirt und in so viel Züge getheilt, als Wagen für die Compagnie bestimmt sind. Jeder Zug wird in so viel Sectionen getheilt, als der Wagen Coupé's hat, in jeder Section befindet sich ein Unteroffizier oder Gefreiter, der die Aufsicht führt. Ist diese Eintheilung beendet, so lässt der Compagnie-Chef die Sectionen abschwenken und führt seine Leute zu den für sie bestimmten Wagen. Bei diesen angekommen, bleibt jeder Offizier für seine Person ganz nahe an den für seine Züge bestimmten Wagen stehen, lässt sie an sich vorbeigehen und halten, wenn die Tete vor der entferntesten Wagenthür angekommen ist. Er lässt nun jede Section in einem Gliede sich vor der für sie bestimmten Thüre senkrecht gegen die Wagenreihe aufstellen und die Bajonnete abnehmen und umdrehen. Der Adjutant führt die Spielleute und Hautboisten

---

*) Ueber Länge des Zuges und Rangiren desselben sehe man weiter unten S. 384.

vor den für sie bestimmten Wagen, der wachthabende Offizier die Wache. Nachdem Tamboure und Hautboisten die grossen Instrumente im Packwagen niedergelegt haben, besteigen sie den ersten Wagen des Zuges.

Auf das Signal zum Einsteigen, welches in dem Signal: „Ruf!“ besteht, steigt Alles ein, es ist jedoch darauf zu rücksichtigen, dass für die am Zuge entlang zur Absperrung ausgesetzten Posten, welche zuletzt den Zug besteigen, Plätze offen bleiben müssen. Nachdem der Mann im Wagen Platz genommen, hat er den Tornister abzunehmen und unter seinen Sitz niederzulegen, demnächst wird der Helm ab- und die Mütze aufgesetzt. Faschinenmesser, Patronentasche und Schanzzeug behält der Mann bei sich; während der Fahrt darf er seinen Leibriemen anfhaken, das Faschinenmesser aber nicht aus der Tasche nehmen, auch das Schanzzeug neben sich stellen, das Gewähr hält jeder Mann zwischen den Beinen, den Kolben auf dem Fussboden, es ist untersagt, ausgenommen beim Halten auf den Stationen, die Waffen auf die Bänke zu legen oder in die Ecke zu stellen. Hat der das Coupé beaufsichtigende Unteroffizier oder Gefreite sich überzeugt, dass jeder in das Coupé gehörende Mann vorschriftsmässig Platz genommen hat, so steigt auch er ein; es ist aber ausdrücklich verboten, selbst wenn Alles eingestiegen, die Thüren früher zu schliessen, als es im Ganzen befohlen wird. Die Offiziere überzeugen sich, dass die Coupé's vorschriftsmässig besetzt und Alles in Ordnung ist, melden dies ihrem Compagnie-Chef, diese dem Bataillons-Commandeur. Letzterer giebt nun dem Zugführer die Weisung, durch die Schaffner sämmtliche Thüren schliessen zu lassen, währenddessen sämmtliche Offiziere in die ihnen zugetheilten Coupé's steigen; die Offizier-Coupé's müssen zuletzt geschlossen und zuerst geöffnet werden.

Sobald das Verladen und Zusammenstellen des Zuges vollendet ist, revidirt der commandirende Offizier den ganzen Wagenzug, und gestattet dem Zugführer, das Zeichen zur Abfahrt zu geben.

c. Cavallerie. Alle Offiziere sind je nach den ihnen zugetheilten Posten für die Ausführung der vorgeschriebenen Anordnungen und für die Schnelligkeit beim Verladen verantwortlich. Sie steigen erst unmittelbar vor der Abfahrt in den Wagen.

In jedem Wagen für Mannschaften oder Pferde führt ein Unteroffizier oder Gefreiter die Aufsicht.

In der Regel werden die Pferde, wenn die Fahrt länger als 6 Stunden dauern wird, abgesattelt. Abgezäumt werden die Pferde erst, wenn der Zug in Bewegung ist. Sollen die Pferde gesattelt transportirt werden, so wird der Obergurt gelöst und die Bügel, die Ueberdecke, bei dem Cürassier-Gepäck der Mantel in den Sattel hinter die Pistolenholftern gebracht und dort befestigt; Vorder- und Hinterzeug bleiben auf ihrer Stelle. Wenn bei längeren Fahrten die Pferde auch gesattelt verbleiben, so muss zur Erleichterung derselben der Mantel, bei den Cürassieren das Hintergepäck abgenommen und von den Mannschaften in ihren Wagen gleich den Tornistern bei der Infanterie unter den Sitzen placirt werden.

Wenn der Truppentheil, welcher befördert werden soll, auf dem Bahnhofe angekommen ist, so wird er so nahe als möglich an den Wagen in Beritte formirt. Es wird ein Unteroffizier dazu bestimmt, um nach dem Verladen an die beiden Seiten der Pferde- und Sattelwagen die Nummer der Escadron und

des Berittes schreiben zu lassen, zu welchem die in demselben befindlichen Pferde und Sättel gehören. Eben so wird für die Sattelwagen ein Unteroffizier commandirt, welcher mit 4 Reitern das Aufladen und bei der Ankunft das Abladen der Sättel besorgt.

Der commandirende Offizier lässt je nach der Grösse der Wagen die Pferde in Abtheilungen abzählen, bestimmt diejenigen Abtheilungen, deren Sättel die Beladnng eines Wagens bilden sollen, es werden dies die Sättel von ungefähr zwei Zügen, 50 bis 60 Stück sein. Die Pferde der Offiziere werden zu den Pferden derjenigen Beritte gestellt nnd mit ihnen verladen, welche der Offizier führt. Es wird alsdann abtheilungsweise nach der Rampe oder dem Perron, an dem verladen werden soll, marschirt, abgesessen, der Karabiner in Hang genommen, der Säbel eingehakt, die Fähnchen der Lanzen werden aufgerollt und einige Ulanen von jedem Beritte bringen die Lanzen, berittweise zusammengebunden, zu den Sattelwagen, in welchen dieselben mit verladen werden.

Die bei den Sattelwagen angekommenen Abtheilungen satteln ab und tragen das Reitzeug an diese Wagen in derselben Reihenfolge an die Erde, in welcher die Reiter in den Abtheilungen rangirt sind. Es wird befohlen werden, ob Woylach oder Decke auf den Pferden bleiben, oder in den Sitz des Sattels gelegt nnd dort befestigt werden soll.

Der Unteroffizier, welcher die Aufsicht über die Sattelwagen hat, lässt das Aufladen durch die ihm zugeordneten Reiter ordnungsmässig besorgen; er ist nicht allein für die Sättel seines Zuges, sondern für alle im Wagen befindlichen Sättel verantwortlich. Derselbe muss die Reihe, in welcher die Sättel der Beritte liegen, genau bezeichnen können, wodurch die Ausgabe derselben demnächst sehr erleichtert wird. Sobald sämmtliche Stücke verladen, der Wagen geschlossen nnd mit der Bezeichnung der Beritte und Escadron, deren Sättel er enthält, versehen ist, so nehmen die zum Verladen derselben commandirten Mannschaften ihre Waffen und gehen nach den für die Mannschaften bestimmten Personenwagen.

Diejenigen Abtheilungen, welche ihre Sättel abgegeben haben, führen die Pferde nach der Rampe, von welcher aus sie in den Wagen gebracht werden sollen. Der erste Mann der Abtheilung führt sein Pferd, ohne dasselbe anzusehen, den Kopf niedergehalten, in den Wagen, stellt das Pferd auf den ihm zugewiesenen Platz, die anderen Leute folgen mit ihren Pferden. Sollte das Tetenpferd ängstlich oder unruhig sein, so stellt man ein ruhigeres an dessen Stelle. Die Pferde gehen leichter in die Wagen, wenn die Laderampe und der Boden der Wagen mit Stroh belegt und das Heu, welches während der Fahrt als Futter gegeben wird, bereits im Wagen ist. Letzteres ist jedoch nur bei gedeckten Wagen anzuordnen gestattet. Ist die bestimmte Anzahl von Pferden in dem Wagen verladen, so wird dieser geschlossen, resp. werden die verschiedenen Bäume vorgelegt; in demselben bleiben auf je 2—3 Pferde ein Reiter. Die Pferde werden mit den Halftern befestigt. Abgezäumt darf erst werden, wenn der Zug in Bewegung ist und die Pferde ruhig geworden sind. Drei oder vier Hauptgestelle werden mit den Zügeln eines derselben zusammengebunden und an demselben Zügel in einer Ecke des Wagens befestigt.

Derjenige Theil der Mannschaften, welcher nicht bei den Pferden bleibt, wird bei den Personenwagen versammelt und

dort zu denselben, wie oben bei der Infanterie angegeben, vertheilt. Das Signal zum Einsteigen ist „Appell!" Wenn die Mannschaften Platz genommen haben, hält Jeder seine Waffe zwischen den Beinen oder an der Seite, die Scheide und den Kolben auf dem Fussboden des Wagens. Die Karabiner auf die Bänke zu legen, oder in eine Ecke des Wagens zu stellen, ist, ausser bei dem Halten auf den Stationen, nicht gestattet. Das Schliessen und Oeffnen der Thüren geschieht, wie bei der Infanterie, auf Befehl des commandirenden Offiziers durch die Schaffner.

Sobald das Verladen und Zusammenstellen des Zuges vollendet ist, revidirt der commandirende Offizier mit dem Führer des Bahnzuges die Wagen und befiehlt demselben, das Zeichen der Abfahrt zu geben.

d. Artillerie. Alle Offiziere sind je nach den ihnen zugetheilten Posten für die Ausführung der vorgeschriebenen Anordnungen und für die Schnelligkeit beim Verladen verantwortlich. Sie steigen erst unmittelbar vor der Abfahrt in den Wagen.

In jedem Wagen für Mannschaften oder Pferde führt der älteste Kanonier die Aufsicht, insofern sich nicht ein Avancirter in demselben befindet.

Bei einer Fahrt von mehr als 6 Stunden Fahrzeit werden die Pferde abgesattelt und die Packkissen abgenommen. Abgeschirrt werden die Pferde nicht, Geschirre und Geschirrtane aber dicht aufgebunden, und das Abzäumen erfolgt erst, nachdem sich der Zug in Bewegung gesetzt hat. Ob die Woylachs oder Decken auf den Pferden bleiben, wird befohlen werden.

Sobald die Batterie etc. auf dem Bahnhofe angekommen ist, marschirt sie möglichst in die Nähe des Verladungsplatzes der Fahrzeuge geschlossen auf, so dass die zuerst zu verladenden Fahrzeuge am bereitesten stehen. Es wird abgespannt und die Pferde zum Absatteln in die Nähe der Sattelwagen geführt, die Fusskanoniere legen ihr Gepäck ab. Das Verladen der Sättel und der Pferde geschieht, wie bei der Cavallerie angegeben, jedoch wo möglich gespannweise.

Ein Offizier oder Zugführer wird bestimmt, das Verladen der Fahrzeuge zu überwachen. Er erhält durch Abgabe von den Geschützen die nöthigen Mannschaften zur Ueberweisung an die Eisenbahnbeamten, welche das Verladen anordnen. Auch könnte es zweckmässig sein, besondere Gespanne beim Verladen noch zu verwenden.

Zum Verladen der Wagen wird bei den zur Zeit bei vielen Eisenbahnen eingeführten grösseren Längendimensionen der Plateaux nicht selten ein vierrädriges Plateau jetzt genügen, wo sonst ein sechsrädriges genommen worden musste. Es werden daher bei den Bahnen, auf denen Geschütze mit Zubehör verladen werden sollen, genaue Informationen in Betreff der lichten Länge ihrer Plateaux von dem den Militairzug bei den Eisenbahnbehörden bestellenden Offizier einzuziehen sein, um möglichst haushälterisch in der Bestellung und Verwendung von Wagen zu verfahren. Es wird bei der Verladung von Artillerie selten der Zug vorher zusammengestellt und verbunden werden können, wie es bei der Infanterie und Cavallerie zum grossen Theil geschehen kann, da zu verschiedene Stücke theils von der Stirn-, theils von den Seitenwänden der Wagen aus zu verladen sind. Die Artillerie bedarf daher mehr Zeit zu ihrer Aufnahme in einen Zug, als die Infanterie und Cavallerie. Gut ist es,

Geschütze, Pretzen, Munitions-Wagen und dergleichen vorher schon aufgeladen zu haben, bevor Pferde und Mannschaften zum Einladen auf dem Platze erscheinen. Auf diese Weise werden auch die Arbeitskräfte verdoppelt, indem dieselben Leute, welche Geschütze, Pretzen und Wagen verladen haben, dann zur Verladung der Pferde und Sättel wieder verwendet werden können.

Die nicht bei den Wagen und Pferden befindlichen Mannschaften nehmen Platz in den Personenwagen, wie das bei der Infanterie bereits angegeben. Sobald das Verladen und Zusammenstellen des Zuges vollendet ist, revidirt der commandirende Offizier mit dem Führer des Bahnzuges die Wagen, bevor er den Befehl giebt, das Zeichen zur Abfahrt zu geben.

e. Fahrzeuge und Colonnen, Pioniere. Die Verladung der Pferde und Mannschaften der Pioniere geschicht in ähnlicher Weise, wie bei den vorherigen Truppengattungen. Zur Aufladung der Hackets und Ponton-Colonnen und sonstigen Fahrzeuge des Feldbrückentrains bedarf man, wie zu den Geschützen etc., Plateaux, aber von möglichst grossen Längendimensionen; es wird auch hier rathsam sein, sich vor der Verladung zu versichern, ob Plateaux von genügender Länge und erforderlicher Anzahl vorhanden sind, resp. bald beschafft werden können. Unter Umständen kann man zur Verladung eines Hackets auch zwei Plateaux anwenden, muss dann aber die Zugketten zwischen beiden Wagen so weit anziehen, dass die Wagen pufferfest stehen und nur ein Eindrücken der Puffer in Curven gestatten. Man wird hierbei die Enden der Hackets, Pontons etc. vor dem Herabfallen durch Rungen, welche man in die Galleriewinkel der Borde steckt, zu schützen haben. Es würde diese Verladung jedoch immer ein Nothbehelf und nur dann anzuwenden sein, wenn es an geeigneten längeren Plateaux fehlt und die Bahn nicht zu starke Curven mit kleinen Radien hat. Bei Verladung aller auf eigenen Rädern stehenden Wagen muss streng darauf gehalten werden, dass die Räder durch Vorlegen von hölzernen Keilen, welche durch Festnageln auf dem Fussboden des Plateaus in unverrückter Stellung erhalten werden müssen, festgestellt werden. Ein blosses Anbinden der Räder an die Wagenringe oder Galleriewinkel genügt nicht. Das Feststellen der Räder ist deshalb dringend nothwendig, weil, wenn es nicht geschehen würde, der Wagen auf dem Plateau sich fortwährend in kurzen Stössen hin und her bewegt, wodurch die Achsen in den Naben sich einarbeiten und beide Theile erheblich leiden.

Das Zusammenstellen des Zuges oder das Rangiren desselben. Die Länge eines Zuges soll 200 Wagenachsen niemals übersteigen, nach der Praxis werden aber als grösste Länge meist nur 150 Achsen zum Zuge zusammengestellt, weil zu lange Züge zu unbeholfene Körper sind, sich schwer mit Präcision durch die Stationen dirigiren lassen und nur ein sehr umständliches und zeitraubendes Rangiren erlauben, auch zu schwer sind, so dass zu leicht Trennen des Zuges durch Reissen der Ketten vorkommt. Selbst 150 Achsen repräsentiren ein sehr schweres Gewicht. Nimmt man den beladenen vierrädrigen Wagen pptr. 300 Centner an, so würde ein Zug von 150 Achsen oder 75 vierrädrigen Wagen einem Gewicht von 22,500 Centnern entsprechen. Man nimmt daher gerne noch weniger Achsen zu einem Zuge und macht denselben nicht leicht grösser als 130 Achsen bei den jetzt gebräuchlichen stärksten, dreifach ge-

kuppelten Maschinen von 18 Zoll Cylinder. Personenzüge, welche von nicht gekuppelten einfachen Maschinen bewegt werden, macht man höchstens 60, Schnellzüge höchstens 25 Achsen stark.

Ein Eisenbahnzug befördert ein Bataillon auf Kriegsstärke oder eine Escadron oder eine Fuss- resp. reitende Batterie oder $^3/_4$ Munitions-Colonne.

Beim Rangiren der Wagen gilt der Grundsatz: schwer vorn, leicht hinten. Dieser Grundsatz wird wesentlich alterirt durch die Bestimmung der Wagen, welche so einzurangiren sind, dass ihr Aussetzen aus dem Zuge auf der Bestimmungsstation möglichst wenig Zeit in Anspruch nimmt, diejenigen Wagen, welche nicht die ganze Fahrt mitmachen sollen, rangirt man daher entweder ganz nach vorn oder ganz nach hinten. Nur eins muss vor allen Dingen beobachtet werden: dass zwischen der Maschine und dem ersten Personenwagen wenigstens ein Wagon ohne Personen eingeschaltet wird (in der Regel der Packwagen), und dass Wagon mit explodironden und feuergefährlichen Stoffen (Munition) möglichst zuletzt im Zuge sind. Jeder Militairzug wird nach diesen allgemeinen Principien zusammengestellt, dass er ausser den Anforderungen der Sicherung des Betriebes auf Eisenbahnen auch speciell denen der zu befördernden Truppen genügt, dass er eine stete und ununterbrochene Beaufsichtigung und möglichst sicheres und wenig zeitraubendes Ein- und Ausladen der Truppen gestattet. Die Ordnung der Wagen ist demnach im Allgemeinen folgende: 1) Locomotive mit dem Tender; 2) der Packwagen mit dem losen Gepäck, der Fahne oder Standarte, Musik-Instrumenten, Trommeln, dem Zugführersitz, den Ersatz-Reservetheilen und den Hülfswerkzeugen der Eisenbahn; 3) die Wagen für die Mannschaften, in deren Mitte die Coupé's für die Offiziere; 4) Plateaux mit den beweglichen Rampen; 5) Wagen mit den Pferden; 6) Wagen mit den Sätteln; 7) Wagen mit Fahrzeugen, Geschützen, Munition; 8) endlich empfiehlt es sich als Schlussbremse und Signalwagen einen Wagen anzuschieben.

Die Revision der Züge vor der Abfahrt. Bevor der Zug sich in Bewegung setzt, muss er vom Commandeur in Begleitung des Zugführers revidirt werden. Der Commandeur hat darauf zu sehen, dass Alles auf dem angewiesenen Platz, dass die bei den Munitionswagen befindlichen Wachtmannschaften einen mit Wasser gefüllten und mit einem Strohbündel versehenen Eimer bei sich haben, um etwa auf den Wagen fallende Funken sofort mittelst des nassen Strohbündels löschen zu können, überzeugt sich, dass alle Wagen richtig befestigt sind, beaichtigt überhaupt den Zug mit militairischem Auge; der Zugführer sieht, dass die Wagen regelmässig zusammengekoppelt, die Sicherheitsketten vorschriftsmässig eingehangen, die Verbindung zwischen dem Schaffnersitz und der Dampfpfeife hergestellt, die Bremsen gehörig vertheilt. Beim Mangel an Bremswagen hat der Zugführer dafür zu sorgen, dass mindestens einer der vordersten, einer der mittelsten und der letzte Wagen mit Bremsen versehen sind, und dass im Bremswagen keine Munition verladen ist. Der Zugführer darf dem Commandeur nicht eher die Meldung machen, dass Alles zur Abfahrt bereit sei, bis er nicht die Gewissheit hat, dass der Militairzug den Bahnwärtern auf der Strecke signalisirt und der nächsten Station gemeldet ist. Erst nachdem letztere auf vermittelst des Telegraphen geschehene

Anfrage das Ablassen des Zuges gestattet, wird dem Commandeur „Alles bereit“ gemeldet, der Commandeur begiebt sich auf seinen Platz, das Fahrsignal wird gegeben und der Zug abgelassen. Fahren mehrere Züge hinter einander, so darf der zweite Zug dem ersten erst nach 10 Minuten folgen und darf während der Fahrt die Entfernung zwischen ihnen nicht kleiner als 3000 Fuss werden.

c. *Das Begleitpersonal des Zuges.*

Der Zugführer hat die Führung und Beaufsichtigung des Wagenzuges von Station zu Station, steht in technischer Beziehung auf den Stationen unter dem Bahnhofs-Inspector, während der Fahrt in administrativer und disciplinarischer Beziehung unter dem Truppen-Commandeur, ihm speciell ist das ganze Begleitpersonal des Zuges untergeordnet, welches nur von ihm Befehle zu empfangen und auszuführen hat. Der Commandeur und die Offiziere haben sich daher während der Fahrt und auf den Stationen nur an denselben, nie an das übrige Zugpersonal, zur Ausführung ihrer Anordnungen zu wenden. Den Anordnungen des Zugführers hat der Locomotivführer, Heizer, Packmeister, Schaffner, Bremser, Schmierer und wer sonst zum Wagenpersonal gehört, unbedingt nachzukommen; der Zugführer ist für alle Mängel im Zuge verantwortlich, dieserhalb muss ihm Zeit zum Revidiren desselben gelassen werden, um den Zug aber nicht aufzuhalten, hat er wo möglich die ihm zum Zuge überwiesenen Wagen schon eine Stunde vor der Abfahrt des Zuges zu revidiren. Findet er Alles ohne Mängel, so theilt er dem Begleitpersonal des Zuges eine Anzahl Wagen zur Revision auf den Zwischenstationen und zur Bedienung zu. Ein Schaffner kann 10 Wagen übersehen, bei Militairtransporten können oft nicht die volle Zahl der Schaffner den Wagen zugetheilt werden, um so mehr darf die Revision der Wagen auf den Stationen nicht übereilt werden, und darf der Commandeur der zu transportirenden Truppen nicht die Abfahrt befehlen, bevor nicht diese sehr nothwendige Revision, welche in Revision der Maschine, Verproviantirung der Maschine, Revision der Achsen, Wagenräder, der Bremsen, Kuppelungen, Schmierbüchsen und in Nachfüllung der letzteren besteht, beendet ist. Der Zugführer hat darauf zu achten, dass der Packmeister mit richtiger Anweisung, wohin die von ihm übernommenen Güter gehören, versehen ist, und diese, wenn sie nicht unmittelbar dem zu transportirenden Truppentheil gehören, gehörig bezettelt werden, dass die Personenwagen auf ihren Wagentritten eine laufende Nummer als Wagen des Zuges, so wie auch, wenn angängig, die Bezeichnung der Compagnie etc. der zu befördernden Truppen erhalten. Sollte während der Fahrt sich ein Unfall ereignen, so hat er sofort die nöthigen Anordnungen zu treffen, event. mittelst des portativen Telegraphen-Apparats oder durch einen Boten von der nächsten Station Hülfe zu requiriren. Specielle Regeln, wie sich der Zugführer mit dem Zugpersonal bei Unfällen während der Fahrt zu verhalten habe, sind wegen der Mannigfaltigkeit der möglichen Unfälle (z. B. Achsbrüche, Schienenbrüche, verfaulte Schwellen und Nachgeben der Schienen, Senkungen des Bahndammes, Federbrüche etc.) zu geben nicht möglich. Auf den Stationen, auf welchen der Zug anhält, meldet der Zugführer sich am Coupé des Commandeurs, theilt diesem mit, auf welcher

Seite ausgestiegen werden muss. — Aus diesen mannigfachen Pflichten des Zugführers geht hervor, dass derselbe nur ein mit dem Bahndienst völlig betrauter Beamte sein kann. Sind bei Militairzügen in Feindesland keine Zugführer der Eisenbahn vorhanden, so wird dieser Dienst einem Feldwebel, Wachtmeister oder älteren Sergeanten, der im Eisenbahndienst ausgebildet ist, übertragen, erscheint der Zugführer nicht zuverlässig, so wird ihm ein solcher Unteroffizier zugetheilt.

Zum Packmeister, dem die Beaufsichtigung der ihm übergebenen Wagen nach ihrem Inhalte obliegt, ist bei Militairtransporten der Capitaind'armes des zu transportirenden Truppentheils zu commandiren. Demselben sind alle Gegenstände, die in den Packwagen kommen, als Offizier-Equipage, die Musik-Instrumente, die Trommeln, ferner alle sonst im Wagen verladenen Effecten, die den Truppen nicht gehören, aber auf der Eisenbahnrente zur Armee geschafft werden, nach Stückzahl und Bestimmungsstation zu übergeben; er hat dann dafür zu sorgen, dass Stücke und Wagen mit Effecten richtig bezettelt sind, dass ihm darüber richtig ausgestellte Frachtbriefe, Versendungs- und Begleitsscheine übergeben werden, so dass der Bestimmungsort jedes einzelnen Stückes, jedes beladenen Wagens im Zuge ganz unzweifelhaft ersichtlich ist. Der Packmeister darf zu anderen Dienstleistungen nicht herangezogen werden, damit er Ruhe behalte die Masse der Effecten mit seinen Papieren zu prüfen. Es ist besser, der Zug wartet etwas auf die Fertigstellung der Expedition, als er geht mit mangelhaft legitimirten Wagen ab. Was den Truppen gesandt wird, ist stets dringendes Bedürfniss, denn Unnöthiges wird nicht nachgeschickt, es kann deshalb die peinlichste Ordnung in der Abfertigung des Gutes und genügender Legitimation nicht oft streng genug empfohlen werden. Eher kann der einzelne Soldat den falschen Zug besteigen und sich nachfahren lassen, er findet sich von selbst durch Nachfragen zurecht, aber das Stück, das nicht genügend bezeichnet ist, ist herrenloses Gut, das ohne Führung in den Verkehr gebracht wird, es verbleibt auf irgend einer Station, wird dort verworfen, während die Truppe als Empfänger durch das Fortkommen desselben auf das Empfindlichste berührt wird. Man vergegenwärtige sich den Nachtheil, welcher entstehen könnte, wenn durch mangelhafte Dienstleistung des Packmeisters einem Feldlazareth die zugesandten Medicamente auf solche Art verloren gehen. Daher ist bei Wagen mit Effecten des Packmeisters Aufgabe, jedes Stück mit genauer bezettelter Adresse zu übernehmen, von der er nie abweichen darf. Es ist daher sehr wünschenswerth, dass bei jedem Truppentheil ein Capitaind'armes auf der Eisenbahn als Packmeister gefahren habe, was mit grosser Leichtigkeit erlangt werden kann.

Der Schaffnerdienst kann auch einem im Eisenbahndienst ausgebildeten Unteroffizier der Truppe übertragen werden. Er muss Kenntniss in der Construction der Wagen haben, um im Stande zu sein diese zu revidiren, auch den Bremserdienst und die diesen regelnden Signale genau kennen. Die Revision der Wagen auf jedem Haltepunkt und die Handhabung der Bremsvorrichtung ist sein Hauptdienst, nächstdem hat er die ihm zugetheilten Wagen auf Befehl des Zugführers zu öffnen und zu schliessen.

d. *Die Fahrt.*

Sobald die Truppen eingestiegen sind, ist es streng untersagt: Arme oder Kopf während der Fahrt aus dem Wagen zu stecken, laut zu schreien und zu lärmen oder vor dem bestimmten Signal auf den Stationen aus dem Wagen zu steigen. Das Tabackrauchen ist nur in den ausschliesslich durch Personen besetzten Wagen zulässig; sollte indess in Rücksicht auf die Kälte Stroh in den Wagen liegen, so darf nicht geraucht werden.

Die Leute bei den Pferden futtern während der Fahrt den Pferden das Heu aus der Hand. Jedesmal, wenn die Locomotive pfeift, fassen sie den Zaum oder Halfter der Pferde, um diese zu beruhigen.

An den Stationen, auf welchen ein Aufenthalt stattfindet, begeben sich die Offiziere zu den Wagen ihrer Abtheilungen.

Die Wache verlässt zuerst ihren Wagen und stellt Posten da auf, wo dies nöthig erscheint, besonders auf der dem Perron entgegengesetzten Seite des Zuges, um zu verhüten, dass dort die Mannschaften die Wagen verlassen. Ferner an den Brunnen, an den Eingängen zum Stationsgebäude und den Restaurationen. Auf das Signal: „Marsch!" steigen die Mannschaften, nachdem sie ihre Gewehre auf die Bänke gelegt haben, mit Ordnung aus, aber nur nach der Seite, auf welcher durch die Schaffner die Thüren geöffnet worden sind; Niemandem ist es gestattet, die Thüren eigenhändig zu öffnen. In jedem Pferdewagen bleibt ein Mann als Stallwache zurück. Es steht den Mannschaften frei, im Wagen zu bleiben oder vor dem Signal wieder einzusteigen. Fünf Minuten vor der Abfahrt wird das Signal oder Commando zum Einsteigen gegeben, welchem von der Truppe schnell nachzukommen ist. Die Eisenbahn-Verwaltungen haben auf allen Haltestationen frisches Wasser für die Leute mit einer hinreichenden Zahl von Trinkgefässen bereit zu halten. Alle 2—3 Stunden findet ein Halt von ¼ Stunde statt. Ist bei grösseren Transporten ein Offizier vorausgesendet, um auf einem Haltepunkte Massregeln für die Verpflegung zu treffen, so wird auf dieser Station ein Halt von 1½—2 Stunden gemacht. Auf diesen grossen Haltepunkten wird von der Cavallerie, Artillerie und Pionieren die Revision des Materials mit erhöhter Sorgfalt ausgeführt, werden die Pferde mässig getränkt, wozu auf zwei Pferde ein Eimer Wasser erforderlich, die Stallwachen nach einer halben Stunde abgelöst, die Mannschaften bei den Pferden und Munitionswagen werden gewechselt.

Auf der letzten Station vor dem Bestimmungsort giebt der commandirende Offizier Befehl die Pferde aufzuzäumen, die Fourage, welche die Pferde nicht aufgefressen, zu sammeln und pro Wagen in ein Bund zu binden, den Mannschaften wird befohlen ihren Anzug in Ordnung zu bringen und die Tornister auf die Knie zu nehmen, um auf das Signal zum Aussteigen bereit zu sein.

Für den Nothfall muss ein Zeichen verabredet sein, durch welches die Mannschaften auf den mit Fahrzeugen beladenen Wagen und in den Pferdewagen die Schaffner auf ein ausserordentliches Vorkommniss, welches ein Anhalten des Zuges bedingt, aufmerksam machen können.

Fahrgeschwindigkeit. Man nimmt als Maximalgeschwindigkeit an: für Schnellzüge 6—8 Minuten, Personenzüge 8—10 Minuten, gemischte Züge 10—12 Minuten, Güterzüge 12—18 Minu-

ten auf die Meile. Diese Maximalgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden und namentlich darf ein Versäumniss durch schnelleres Fahren über dasselbe hinaus nicht nachgeholt werden. Langsamer muss gefahren werden, wenn ein anderer Zug in einem Nebengeleise hält, wenn ein Langsamerfahren vom Bahnwärter signalisirt wird, bei der Einfahrt in Stationen so langsam, dass ein Zug auf eine Länge von 300 Fuss zum Stillstand gebracht werden kann. Militairzüge werden, wenn namentlich Fahrzeuge mit auf dem Zuge sind, als Güterzüge betrachtet, legen daher in 6 Stunden circa 25 Meilen zurück.

e. *Das Entladen.*

Wenn der Bahnzug auf dem Bahnhofe des Bestimmungsortes angekommen ist, verlassen die Offiziere zuerst den Wagen; der commandirende Offizier nimmt Kenntniss von der Localität des Bahnhofes und bezeichnet den Platz, auf welchem sich die Truppen formiren können. Das Aussteigen der in den Personenwagen befindlichen Mannschaften erfolgt auf Signale oder Commando. Bei der Infanterie hängen dieselben ihre Tornister wieder um und begeben sich, durch ihre Offiziere geführt, auf den ausgewählten Platz. Es ist wesentlich, dass der Perron des Bahnhofes so bald als möglich geräumt werde; bei der Cavallerie begeben sich die Offiziere mit den Mannschaften sofort zu den Pferdewagen. Die Unteroffiziere, welche die Sättel verladen haben, lassen dieselben sogleich ordnungsmässig ausladen. Sobald die Pferdewagen an den Ausladestellen angekommen, und unter Leitung der Bahnhofsbeamten geöffnet sind, treten die Reiter an ihre Pferde und führen sie auf einen Platz in der Nähe der Sattelwagen. Der Unteroffizier, welcher die Sättel unter Aufsicht hat, ruft diejenige Abtheilung herbei, welche ihre Sättel in Empfang nehmen kann. Wenn die Pferde gesattelt sind und jeder Ulan seine Lanze hat, wird aufgesessen und die Abtheilungen begeben sich auf den ihnen angewiesenen Rangirungsplatz. Bei der Artillerie begiebt sich der Offizier, welcher das Einladen der Pferde überwacht hat, mit den Geschützführern, Fahrern und Reitern dahin, wo die Pferde ausgeladen werden sollen. Die Fuss-Mannschaften werden ohne Verzug in die Nähe des Platzes geführt, wo sie zum Ausladen benutzt werden und ihr Gepäck niederlegen. Die Unteroffiziere, welche die Sättel u. s. w. verladen haben, lassen dieselben sogleich wieder ausladen, und zug-, geschütz- und wagenweise vor dem Wagen ordnen, insoweit sie nicht unmittelbar aus demselben von den Fahrern und Reitern in Empfang genommen werden können. Sobald die Pferdewagen an den zum Ausladen bestimmten Stellen angekommen, treten Reiter und Fahrer an ihre Pferde und führen sie an die Sattelwagen, wo sich die Gespanne formiren. Der Unteroffizier, welcher sie unter Aufsicht hat, ruft gespannweise die Mannschaften zum Empfangnehmen der Sättel herbei. Die Ausrüstung der Stangen- und Mittelpferde ist zunächst zu bewirken, um die Fahrzeuge nach dem Aufstellungsplatze fahren zu können. Das Abladen der Fahrzeuge geschieht wo möglich gleichzeitig mit dem Ausladen der Pferde, event. nach demselben. Die Arbeit wird gefördert und jeder Aufenthalt an der Rampe vermieden, wenn rechtzeitig die Bunde gelöst und resp. die Deichseln eingesetzt werden.

Wenn sämmtliches Material abgeladen und auf dem Sammelplatz in Ordnung gebracht ist, wird abmarschirt.

f. *Beförderung von entzündlicher militairischer Munition.*

Alle militairische Munition darf auf den Eisenbahnen nur befördert werden, wenn dieselbe entweder in den Taschen oder Tornistern der befördert werdenden Militair-Mannschaften oder in den zum Transporte der Munition besonders eingerichteten militairischen Kriegsfahrzeugen sich befindet. Zündhütchen, Zündspiegel, Zünder, Zündlichte, Schlagröhren, Stoppinen, gefüllte Hülsen zu Raketen werden in haltbaren, dicht schliessenden Tonnen oder festen, mit Papier verklebten hölzernen Kasten von höchstens 12 Kubikfuss Rauminhalt sorgfältig verpackt, und äusserlich mit der Bezeichnung: Zündspiegel etc. in Eisenbahnfahrzeugen befördert; es darf das Gewicht dieser Kasten 2½ Ctr. nicht übersteigen.

Die Truppen, welche sich bei den zu befördernden, mit brennbarem Kriegsmaterial beladenen Kriegsfahrzeugen befinden, dürfen während des Transports auf der Eisenbahn nicht rauchen, und keinen Schwamm oder Reibfeuerzeug anzünden; die Eisenbahnbeamten haben, wenn die Mannschaften gegen das Verbot verstossen, dies sofort den militairischen Vorgesetzten zu melden. — Die Militair-Verwaltung wird Sorge tragen, dass die mit Munition beladenen Kriegsfahrzeuge sorgfältig verdeckt und die Munition vorschriftsmässig verpackt ist. — Diese Fahrzeuge dürfen nicht eher zum Bahnhof geschafft werden, als bis mit ihrer Verladung begonnen werden kann; bis zum Abgang des Zuges sind sie durch Militairposten bewacht.

Die absendende Behörde hat sich mit der Eisenbahn-Direction in Verbindung zu setzen und mit Hülfe der Bahnbeamten für die gesicherte Verladung des Transports zu sorgen. Die Räder der aufgeladenen Fahrzeuge sind durch vorgelegtes Kreuzholz zu hemmen, die Deichseln abzunehmen. Alle leicht feuerfangenden Gegenstände sind von den Wagen zu entfernen. Neben jedem Wagen steht ein Mann mit gefülltem Eimer und Strohwisch Wache, um etwa auf den Wagen fallende Funken sofort löschen zu können.

In die reinen Personenzüge sollen niemals Kriegsfahrzeuge mit brennbarem Kriegsmaterial aufgenommen werden. Ob dergleichen Kriegsmaterial in gemischten Zügen oder Güterzügen befördert werden könne, hängt vom Ermessen der Eisenbahn-Verwaltung ab. Für grössere Transporte werden Extrazüge gegeben.

Die Eisenbahnwagen, auf welchen mit Munition beladene Kriegsfahrzeuge sich befinden, sind an das der Locomotive entgegengesetzte Ende des Zuges zu stellen, es müssen denselben jedoch mindestens 4 nicht mit Munition beladene Eisenbahnwagen vorangehen und 3 dergleichen folgen. Der am Schlusse des Zuges befindliche Wagen muss mit einer bedienten Bremse versehen sein.

Nach Ankunft von Zügen, welche brennbares Kriegsmaterial führen, sollen diese von der Militair-Verwaltung vom Bahnhofe sofort abgefahren, bis zur Abfahrt aber von Posten bewacht werden.

W e n n u n t e r b e s o n d e r e n V e r h ä l t n i s s e n d i e B e f ö r d e r u n g v o n P u l v e r u n d P u l v e r - M u n i t i o n u n m i t t e l b a r i n d e n E i s e n b a h n w a g e n o h n e V e r l a d u n g i n K r i e g s f a h r z e u g e u n u m g ä n g l i c h n ö t h i g w i r d, s o i s t F o l g e n d e s n o c h z u b e a c h t e n: das Pulver darf nur in Güterzügen

ohne Personen-Beförderung oder in Extrazügen transportirt werden, muss in festen leinenen Säcken verpackt sein und sich mit letzteren in guten, dichten Pulvertonnen befinden. Die zu versendenden Patronen oder Kartuschen müssen in eben solchen Tonnen, oder in festen mit Papier verklebten Kasten verpackt sein; das Gewicht einer Tonne oder Kastens darf 2½ Ctr. nicht übersteigen. Jedes Colli muss mit dem Zeichen der Militair-Abtheilung versehen sein, welche die Verpackung bewirkt hat.

Zur Beförderung von Pulverladung werden nur ganz verschlossene Verdeckwagen mit elastischen Stoss- und Zugapparaten und feuersicherer Verdachung gewählt, deren Thüren und Fenster verschliessbar sind. In Betreff der Stelle, welche diese Wagen im Zuge einnehmen, gilt das oben Gesagte. Die mit Pulver beladenen Wagen sind unter sich und mit den voraufgehenden und den nachfolgenden Wagen fest zu verkoppeln, und dürfen nur zu ⅔ ihrer Normaltragfähigkeit belastet werden. Einem Güterzug dürfen nur 8 mit Pulver beladene Achsen beigegeben werden. Es ist untersagt von den Bremsen Gebrauch zu machen, mit denen die mit Pulver beladenen Wagen und die ihnen unmittelbar voraufgehenden und folgenden Wagen versehen sind.

Die Verladung des Pulvers und der Pulver-Munition darf niemals von den Güterböden oder Güterperrons aus geschehen, vielmehr muss dieselbe auf möglichst abgelegenen Seitensträngen bewirkt werden. Auf den Boden des Eisenbahnwagens, sowie zwischen jede Lage der Colli werden Haardecken gelegt, so dass niemals Holz auf Holz oder auf Metall zu liegen kommt. Die zum Transport von Pulver und jeder Art von Munition verwendeten Tonnen müssen gelegt und durch Holzlager, welche unter den im Uebrigen ausschliesslich zur festen Lagerung der Pulver- und Pulver-Munitions-Colli zu verwendenden Haardecken anzubringen sind, gegen jede rollende Bewegung geschützt werden. Diese Haardecken und Holzunterlagen liefert die Militair-Verwaltung. Es dürfen nie mehr wie drei Lager Pulver- etc. Colli übereinander gelegt werden. In den mit Pulver-Munition beladenen Wagen darf andere Ladung nicht aufgenommen werden.

Das Beladen und Ausladen der Eisenbahnwagen geschieht durch Militair-Mannschaften, der Transport der Wagen von und nach den Zügen durch Arbeitskräfte der Eisenbahn-Verwaltung; der Transport und die Rangirung dieser Wagen zum Zuge durch die Locomotive darf nur dann geschehen, wenn zwischen Locomotive und diesen Wagen 4 andere sich befinden. Fährt eine Locomotive bei Wagen vorüber, die mit Pulver verladen sind, so muss an derselben Feuerthüre und die Aschklappen geschlossen, auch darf das Blaserohr nicht verengt sein.

Jeder Pulvertransport wird durch ein Militair-Commando begleitet resp. bewacht, welches jedoch nicht auf den mit Pulver beladenen Wagen selbst untergebracht sein darf. Es ist sowohl diesem Commando als auch dem Zugpersonal ausdrücklich untersagt, während des Transports die mit Pulver beladenen Wagen zu besteigen. Eine Ausnahme findet nur in dem Falle statt, wenn sich bei der auf den Haltepunkten vorzunehmenden äusseren Revision der Wagen oder durch andere Wahrnehmungen der dringende Verdacht einer Beschädigung des Inhalts ergeben sollte.

Die Eisenbahn-Verwaltungen sind verpflichtet, die sämmtlichen auf der Tour belegenen Zwischenstationen von dem Ab-

gange und resp. Eintreffen eines derartigen Transports rechtzeitig zu benachrichtigen und dafür zu sorgen, dass jeder unnöthige Aufenthalt, sowie alle Gefahr herbeiführenden Ursachen, soweit sie nicht durch die Natur des Eisenbahnbetriebes bedingt sind, an denselben beseitigt werden. Damit die an den Bestimmungsorten anlangenden Pulver- etc. Transporte sofort durch die Militair-Verwaltung in Empfang genommen und von den Bahnhöfen entfernt werden, ist der betreffenden Commandantur von der wahrscheinlichen Ankunftszeit des Transportes mindestens 12 Stunden vorher durch den Bahntelegraphen Nachricht zu geben.

Ein Umpacken der mit Pulver beladenen Fahrzeuge darf nur in dem Falle und unter Beachtung der vorgeschriebenen Vorsichtsmassregeln geschehen, wenn es unumgänglich nöthig ist, und haben die Begleitmannschaften eine Revision des Innern der Wagen und der Verpackungsgefässe auf den Halte-Stationen auszuführen.

In den Fahr-Requisitionen der Militair-Verwaltung zum Transport mit Pulver mittelst der Eisenbahn, welche möglichst zeitig zu bewirken sind, müssen die Worte: „mit Munition" sich vorfinden, hiermit will sie bezeugen, dass bei der Verpackung alle Vorsicht angewendet, resp. bei der Beladung der Wagen beobachtet worden, und die Truppen angewiesen sind, den Bestimmungen der Instruction zu folgen. Die Bahnhofs- und Fahrbeamten sind angewiesen, dass die vorgeschriebenen Bestimmungen, soweit es ihnen angängig, zur Ausführung kommen, Unterlassungen dagegen sind zu melden.

g. *Beförderung verwundeter und kranker Militairs auf Eisenbahnen.*

Die Nachtheile, welche im Kriege die Anhäufung einer grossen Zahl Verwundeter und Kranker in der Nähe der operirenden Armee hat, und die Rücksicht darauf, dass die medicinische und diätetische Pflege der Patienten bei Vertheilung der letzteren in kleinere, vom Kriegsschauplatze entferntere Lazarethe besser auszuführen ist, als in den überfüllten grossen, die Erzeugung gefährlicher Epidemien begünstigenden Hospitälern geben Veranlassung, stets auf mögliche Evacuirung der Lazarethe in der Nähe der Armee Bedacht zu nehmen. Hierfür sind vorzugsweise die Eisenbahnen in Aussicht zu nehmen, weil diese bei schnellster und nicht sehr angreifender Beförderung es möglich machen, eine Vertheilung der Patienten über weite Landstriche zu bewirken.

Zu diesem Behufe sind die Personenwagen 1., 2. und 3. Classe der Eisenbahnen zur Fortschaffung der an den oberen Extremitäten und sonst leicht Verwundeten und Kranken zu benutzen, welche sich, wenn auch mit einiger Unterstützung, selbst in die Wagen begeben und in sitzender Stellung befördert werden können. Besondere Vorrichtungen sind in den Wagen zu diesem Zwecke nicht erforderlich. Die Waggons 1. und 2. Classe sind für solche Patienten zu bestimmen, welche grösserer Schonung bedürfen, die Wagen 3. Classe für weniger Leidende.

Zur Beförderung der an den unteren Extremitäten Verwundeten und der überhaupt schwer Verwundeten resp. Kranken sind verdeckte Güterwagen zu benutzen, im Nothfalle bei gutem Wetter offene mit dichten Seitenwänden versehene. Zur Lagerung dieser Patienten sind gefüllte Strohsäcke mit Kopfpolstern erforderlich. Die zu dem Zwecke zu verwendenden Strohsäcke

müssen an jeder Seite mit drei starken Gurtschlaufen versehen sein, damit zur Vermeidung des schmerzhaften Anfassens und Aufhebens der Verwundeten dieselben bahrenartig in die Eisenbahnwagen hinein- und herausgetragen werden können. In jedem Güterwagen gewöhnlicher Grösse können 7—8 Lager bereitet werden. Die Patienten werden mit dem Fussende nach der Mitte des Wagens gelegt, der in der Mitte frei bleibende Raum ist für die Begleitung bestimmt. Hängematten für die schwer Verwundeten können in einem Wagen mit Leichtigkeit 12 angebracht werden, es ist die Lagerung dieser der auf Strohsäcken vorzuziehen. Die Bestimmung der Stärke des Begleitpersonals ist dem Ermessen des Lazareth-Dirigenten, der den Transport anordnet, zu überlassen. Ohne Arzt und Lazarethgehülfen darf nie ein Transport Verwundeter oder Kranker auf Eisenbahnen stattfinden.

Die mit schwer Verwundeten belegten Waggons müssen die Mitte des Zuges einnehmen, weil hier Schwankungen und Stösse geringer sind als in den übrigen Theilen des Zuges. Es ist dahin zu wirken, dass die Fahrt in möglichst schnellem Tempo vor sich gehe und ein Anhalten auf Zwischenstationen, wenn möglich, nur in so weit stattfinde, als dies ärztliche Functionen, die Befriedigung natürlicher Bedürfnisse, die Einnahme frischen Trinkwassers für die Patienten und die Reinigung der benutzten Gefässe erfordern. Während der Fahrt müssen die nicht nach der Windseite gelegenen Fenster resp. Thüren offen gehalten werden. Die begleitenden Aerzte müssen an jedem Haltepunkte die Wagenreihe inspiciren, um event. das Nöthige anzuordnen. Das Warte-Personal ist angewiesen, bei Zufällen, welche die sofortige Anwesenheit des Arztes erfordern, durch Schwenken der Signalflagge, welche in jedem Wagen vorhanden sein muss, das sofortige Halten des Zuges herbeizuführen, oder aber es ist für eine zweckmässige Verbindung der Wagen unter sich, die einen Verkehr zwischen allen Waggons gestattet, zu sorgen.

Bei der Absendung eines Transportes Verwundeter resp. Kranker mit der Eisenbahn muss Fürsorge getroffen sein, dass auf der Ankunfts-Station die nöthigen Vorbereitungen zur Empfangnahme der Patienten bewerkstelligt worden sind, damit die Entleerung der Eisenbahnwagen keine Verzögerung erleidet und das Begleitungs-Personal mittelst des nächsten Zuges nach dem Absendungsorte zurückkehren und die in Benutzung gewesenen Transport-Utensilien wieder mitnehmen kann.

In Betreff der Communication mit den Eisenbahn-Verwaltungen über die Gestellung der erforderlichen Wagen, des Verhaltens der Mannschaften während der Beförderung, gelten die in den vorhergehenden Abschnitten angeführten Bestimmungen.

h. *Transportmittelbedarf für ein mobiles Armee-Corps.*

Bei den nachfolgenden Angaben ist angenommen per Achse 10 Offiziere oder Beamte, oder 16 Mann oder 3 Pferde, oder ein Karren resp. $\frac{1}{2}$ vierrädriges Fahrzeug, $\frac{1}{4}$ Hacket; dass bei je 3 Pferden ein Mann fährt und die Zugstärke zwischen 60 und 100 Achsen variirt. Ein Eisenbahnzug befördert ein Bataillon oder eine Escadron zu 150 Pferden oder eine Fuss- resp. reitende Batterie, oder $\frac{3}{4}$ Munitions-Colonne; jeder Truppentheil mit kriegsmässigem Zubehör.

Achsenbedarf. General-Commando mit sämmtlichen Branchen 122; Divisionsstab mit Branchen 46; Cavallerie-Division 41; Reserve-Artillerie-Stab mit Branchen 30; Brigade-Stab der Infanterie, Cavallerie oder Artillerie 8; Infanterie-Regiments-Stab 8; Cavallerie-Regiments-Stab 14; Stab der Artillerie-Abtheilung 6; Stab des Train-Bataillons 6; 1. oder 2. Bataillon eines Infanterie-Regiments 86, Füsilier-Bataillon 88, Jäger-Bataillon 92; eine Escadron 66, incl. Regiments-Stab 82; eine Fuss-Batterie 80, reitende Batterie 75; eine Munitions-Colonne 107—112; ein Pionier-Bataillon 94; Schanzzeug-Colonne 23; Ponton-Colonne 242; ein leichter Brückentrain 60; eine Feldtelegraphen-Abtheilung mit Colonne 54; eine Proviant-Colonne 122; eine Feld-Bäckerei-Colonne 17, mit eisernen Backöfen 26; ein Pferde-Depot 32; eine Krankenträger-Compagnie 20; ein Corps-Lazareth incl. Feld-Lazareth-Director 60; ein Divisions-Lazareth incl. fahrendes Detachement 71.

Zahl der zum Transport nothwendigen Züge. Es gebrauchen der Stab des General-Commandos 2; die Infanterie-Bataillone 25—30; die Cavallerie-Regimenter 20—29; die Batterien 18; die Munitions-Colonnen 12; das Pionier-Bataillon incl. Ponton-Colonne 4; die Proviant-Colonne 10; das Pferdedepot und Feldbäckerei-Colonne 1; die Lazareth- und die Krankenträger-Compagnie 4; die Divisions-Reserve-Artillerie-Stäbe 3; der Feldbrückentrain 1; die Feldtelegraphen-Abtheilung 1. Summa 115 Züge.

Höchste Leistung. Es werden, wenn, falls die strategische Nothwendigkeit dies nicht verbietet, der Bahnverwaltung einige Züge zur Bewältigung des privaten und Güterverkehrs frei gelassen werden, täglich auf zweigeleisigen Bahnen 12 Züge befördert werden können, auf eingeleisigen dagegen nur 6; es kann daher nach obigen Berechnungen ein mobiles Armee-Corps in 8—10 Tagen auf zweigeleisigen Bahnen seine vollständige Beförderung finden.

Zweiter Abschnitt.

Der Marsch-Sicherheitsdienst.

Jede in der Nähe des Feindes marschirende Truppe muss sich mit schützenden Abtheilungen umgeben, welche den Feind so zeitig entdecken und ihm so lange Widerstand leisten, bis die Haupt-Colonne aus der Marsch-Formation in die Gefechts-Formation übergegangen ist oder eine ausweichende Bewegnng ausgeführt hat.

Die vor der Tete marschirende Abtheilung heisst A v a n t g a r d e, die der Queue folgende A r r i è r e g a r d e, die auf den Flanken seitwärts geschobenen werden F l a n k e n d e c k u n g e n genannt. — Bei sicherem Vormarsche ist die Arrièregarde bis auf einen kleinen Trupp entbehrlich, bei einem Rückmarsche die Avantgarde; in weit übersichtlichem oder ganz unpracticabelm Seitenterrain können die Flankendeckungen unterbleiben. — Je kleiner ein Corps ist, desto mehr muss es sich auf allen Seiten mit Sicherheitsmassregeln umgeben, da es um so leichter umgangen werden kann. Grosse Armeen haben dies nur im insurgirten Lande oder bei bedeutender Thätigkeit feindlicher Streifcorps nöthig.

I. Die Avantgarde.

a. Allgemeines. Zweck, Stärke, Zusammensetzung, Abstand vom Gros.

Der Zweck der Avantgarde ist, dem nachrückenden Gros den Weg zu bahnen, seinen Marsch zu verschleiern und zu sichern, den des Feindes aufzuklären, und ihn erforderlichen Falles so lange aufzuhalten, bis der Commandirende seine Massregeln getroffen hat.

Stärke und Zusammensetzung. Die Avantgarde kann daher in den Fall kommen, sich offensiv wie auch defensiv schlagen zu müssen, und bedarf dazu einer gewissen taktischen Selbstständigkeit und der entsprechenden Mischung aus allen Waffengattungen. — Das Terrain und das Verhältniss zum Feinde sind dabei massgebend. — Im Allgemeinen beträgt ihre Stärke nicht unter $1/6$ und nicht über $1/4$ des Ganzen.

Ihr Abstand vom Gros ist veränderlich. Zu klein gefährdet er das Gros, zu gross die Avantgarde. — Die Gefahr des Einen oder des Andern wächst oder vermindert sich nach Terrain und Stärke des Feindes. Dem Takte des Führers muss es überlassen bleiben, hieraach das richtige Mass zu finden.

Um seiner Aufgabe zu genügen, hat er seine Thätigkeit hauptsächlich auf viererlei zu richten:

1. auf Massregeln für die Sicherheit seines Marsches,
2. auf prompte Einziehung sicherer Nachrichten vom Feinde,
3. auf Terrain-Kenntniss und richtige Ausbeutung desselben,
4. auf richtige Dispositionen, wenn er auf den Feind stösst.

b. Massregeln für die Sicherheit des Marsches.

Diese Sicherungsmassregeln bestehen in einem Rahmen von Patrouillen und ihren Soutiens, welcher den Marsch der Avantgarde in Front und Flanken umzieht und begleitet. Seine Front ist so ausgedehnt, dass sie die Breite des nachrückenden Gros hinlänglich deckt, seine Flanken so lang, dass sie den Raum zwischen Avantgarde und Gros sichern können.

Die Gattung der Truppen, welche diesen Dienst versehen, richtet sich und wechselt nach dem Terrain. In bedeckten Gegenden werden sie vermehrt und mehr zurückgezogen. Sie bilden, so zu sagen, bewegliche Feldwachen, durchsuchen während der Bewegung das Terrain, ohne dabei ihre Abstände, Verbindung oder viel Zeit zu verlieren, und melden alles Verdächtige. Ist Gefahr im Verzuge, so feuern sie.

Im Folgenden sollen diese Massregeln detaillirter ausgeführt werden:

Die Avantgarde wird eingetheilt in Spitze, Vortrupp, Haupttrupp und Gros; hierzu kommen noch Seitenläufer und Seitentrupps, letztere wieder mit Spitze und Seitenläufern. Bei grösseren Avantgarden genügen natürlich nicht einfache kleine Seitentrupps, sondern müssen nach den Seiten hin starke Seiten-Abtheilungen detachirt werden, welche ebenso wie der auf der Hauptstrasse marschirende Theil der Avantgarde in Vor- und Haupttrupp zerfallen und sich durch Seitentrupps sichern. Diese letzteren Abtheilungen sind nicht zu verwechseln mit den Flankendeckungen. Die Seitentrupps und grösseren Seiten-Abthei-

lungen gehören zur Avantgarde, ihre Spitze marschirt mit der des Vordertrupps ungefähr in gleicher Höhe, Seiten- oder Flankendeckungen dagegen begleiten die Haupt-Colonne in der Flanke. Die Seitentrupps oder grösseren Seiten-Abtheilungen suchen das Terrain in solcher Tiefe ab, bis die Spitze der Flankendeckungen herankommt.

Das Verhalten der einzelnen Abtheilungen ist folgendes:

Die Spitze, welche in der Regel aus drei Mann besteht, von denen zwei Mann vorangehen und der dritte in geringer Entfernung folgt, um die Verbindung mit dem Vortrupp zu erhalten, sucht alle kleineren Terraingegenstände (Gehöfte, Gebüsche, Gräben u. s. w.) ab, welche unmittelbar am Wege oder doch nur in geringer Entfernung von demselben liegen, und welche der Feind besetzt haben könnte. Stösst die Spitze auf grössere Terraingegenstände (Dörfer, Wälder u. s. w.), welche sie nicht allein absuchen kann, so macht sie Halt und meldet dem Vortrupp, wenn von diesem aus der Grund des Haltens nicht bemerkt werden kann. Entdeckt die Spitze den Feind, so stellt sie sich verdeckt auf und meldet dem Vortrupp mündlich, durch einen Signalschuss nur dann, wenn Gefahr im Verzuge ist.

Der Vortrupp unterstützt die Spitze beim Absuchen grösserer Terraingegenstände, indem er sich ganz oder theilweise in eine Schützenlinie auflöst, welche sich nach dem Absuchen wieder sammelt.

Seitenläufer werden vom Vortrupp entsendet, wenn sich in nicht zu grosser Entfernung von der Marschstrasse kleine abzusuchende Terraingegenstände befinden, oder wenn das Seiten-Terrain unübersichtlich wird (Anhöhen, Thäler).

Liegen solche Gegenstände weiter entfernt oder reichen einzelne Seitenläufer zum Absuchen nicht aus, so werden von dem Vortrupp oder, wenn dessen Stärke nicht hinreicht, vom Haupttrupp Seitentrupps detachirt, deren Verhalten gerade wie das des Vortrupps ist. Seitenläufer oder -Trupps kehren von selbst wieder zum Vor- resp. Haupttrupp zurück, sobald der Grund ihrer Entsendung weggefallen ist.

Während die bisher erwähnten Abtheilungen mehr zum Absuchen des Terrains bestimmt sind, hat der Haupttrupp die Bestimmung, dem Feinde entgegen zu treten. Um nicht plötzlich in eine ungünstige Lage versetzt zu werden, macht der Haupttrupp vor allen Terraingegenständen, welche ein längeres Absuchen erfordern, ausser Schussweite Halt, bis dasselbe beendet ist.

c. Prompte Einziehung sicherer Nachrichten.

Die passive Form und ihr Material genügt jedoch bei Weitem nicht dem dringenden Bedürfniss, Nachrichten vom Feinde zu erhalten.

Sie reichen wohl aus, um gegen Hinterhalt und Ueberfall zu sichern, um aber dem Feinde rechtzeitig und weithin in die Karten zu sehen, bedarf es eines anderen Modus, eines activen und intelligenten Organs. Es handelt sich darum, mit einem schnellen Blicke aus Stärke, Waffenmischung, Marschdirection etc. die feindlichen Absichten zu errathen, Distanzen richtig zu messen, die Zeit, welche ihre Zurücklegung erfordert, die Gefahren, welche daraus erwachsen können, zu berechnen und darüber eine ausreichende Meldung zu machen. Dies geht aber

den Horizont des gemeinen Mannes und des Unteroffiziers, und es ist gefährlich es ihnen zuzumuthen.

Nur gewandte Cavallerie-Offiziere auf schnellen Pferden mit tüchtigen Ordonnanzen, und unter Umständen mit Cavallerie-Bedeckung können und sollen diesen Dienst versehen.

Sie sind die Augen des commandirenden Generals, von ihren Meldungen hängt das Schicksal ganzer Operationen ab, und es kann daher auf diesen Dienstzweig und seine richtige Organisation nicht Fleiss und Uebung genug verwendet werden.

Die Offiziere in hinreichender Anzahl halten sich beim Vortrupp der Avantgarde auf, dort zur Disposition eines General-Stabsoffiziers, welcher diesen begleitet und mit Aufklärung des Terrains und Recognoscirung des Feindes ganz besonders beauftragt ist. Der Letztere ertheilt ihnen planmässig ihre Aufträge, je nachdem die Localität sie gestattet und begünstigt.

Ihre Meldungen gehen sämmtlich an diesen Generalstabs-Offizier zurück, der sie zu sammeln und zu vergleichen hat, um sich gegen Tartaren-Nachrichten zu sichern. Gehen solche ein, und es wird selten daran fehlen, so werden sie durch jene Offiziere verificirt.

Alles Wichige meldet er an den Commandeur der Avantgarde zurück, der es je nach seiner Tragweite den betreffenden Commandos mittheilt.

d. Recognoscirung des Terrains.

Nicht weniger wichtig ist eine genaue Recognoscirung des Terrains in Bezug auf Wegsamkeit und Benutzung zum Gefecht.

Die Wegsamkeit gehört gleichfalls dem Generalstabs-Offizier an der Tete. Zu ihrer Herstellung muss dem Vortrupp jedesmal ein Pionier-Detachement attachirt sein, dessen Commandeur die nöthigen Arbeiten anweist und leitet. Die Eintheilung trifft er so, dass mindestens die eine Hälfte dem Marsche folgt, während die andere arbeitet. Im Nothfall wird Infanterie mit herangezogen.

Die Orientirung im Terrain ist Sache des Commandeurs selbst und seines Stabes.

Sie muss hauptsächlich von dem Gedanken geleitet sein, dass jeden Augenblick ein feindlicher Angriff erfolgen, die Avantgarde zurückgeworfen werden kann.

Von allen Punkten, die seinem Rückzuge gefährlich oder auch dienstbar werden könnten, Brücken, Defiléen, Gewässern, Holzungen etc., nimmt er Notiz, alle Stellungen, in denen er sich einige Zeit lang halten, oder in welchen sich das Gros mit dem Feinde schlagen könnte, recognoscirt er genau.

Die Verwendung der Truppen in denselben, die Anlehnung der Flügel, die Wegsamkeit dahin etc., kommen dabei hauptsächlich in Betracht und müssen ihm klar vor Augen bleiben, damit er jeden Augenblick in der Verfassung sei, erforderlichen Falls seine Anordnungen zu treffen, auch dem commandirenden General dabei an die Hand zu gehen.

e. Massregeln des Führers der Avantgarde, wenn er auf den Feind stösst.

Stösst die Avantgarde auf den Feind, so muss er, — insofern dies nicht schon durch die Massregeln ad c. (Seite 396) gelungen ist —, vor Allem aufklären, was er vor sich hat, ob die

Vortruppen, ob Seitendetachements eines stärkeren oder schwächeren Corps, in offensivem Marsch begriffen, oder in einer defensiven Haltung, auf welchen Strassen, in welcher Entfernung etc., um danach die eigenen Massregeln treffen zu können. — Viel Zeit ist dazu nicht vorhanden, was geschehen soll, muss schnell geschehen und vorher überlegt sein. Das kürzeste Mittel zu einer prompten Auskunft ist, Gefangene zu machen, also feindliche Detachements im ersten Zusammenstoss abzuschneiden.

Wenn dies nicht gelingt, so sind stärkere Truppen-Abtheilungen unter gewandter Leitung vorzupoussiren. Die Cavallerie-Offiziere ad c. (Seite 397) werden die Geeignetsten dazu sein. — Die Avantgarde marschirt inzwischen auf, am besten echelonweise, und setzt in dieser Form ihre Versuche, den Feind aufzuklären, fort, ohne sich ernstlich zu compromittiren.

Ueberzeugt sich der Commandeur, dass er seinen Marsch nicht fortsetzen kann, so trifft er seine Anordnungen nach den ad d. (Seite 397) gesammelten Terrain-Notizen und erwartet die weiteren Befehle des commandirenden Generals.

Will sich der Letztere in der von dem Commandeur der Avantgarde eingenommenen oder in einer von selbigem empfohlenen weiter rückwärts gelegenen Stellung schlagen, so ist es sehr w i c h t i g, dass die Avantgarde ihm sein Schlachtfeld präparirt, d. h. alle günstigen Punkte desselben vor dem Feinde besetzt, namentlich auch vor der Front (z. B. Gehöfte, Holzungen etc.), sie dann aber auch festhält, bis das Gros heran ist.

Zündnadelgewehre in gedeckter Stellung mit freier Ebene vor sich können dabei Grosses leisten, w e n n s i e P a t r o n e n g e n u g h a b e n.

Ein prompter sorgfältiger Befehlshaber und Meldungs-Verkehr zwischen dem Gros und der Avantgarde ist selbstverständlich die unabweisbare Bedingung für beider Sicherheit.

II. Die Seitendeckungen.

Bei einem Flanken- oder Parallelmarsche fällt der Seitendeckung dieselbe Aufgabe zu, wie der Avantgarde beim Vormarsch, und gilt daher für diesen Fall Alles, was oben für das Verhalten der Avantgarde angegeben ist.

Bei einem Vor- oder Rückmarsche ist die Aufgabe der Seitendeckungen nur eine untergeordnete. Ihre Stärke kann geringer sein, da sich die Colonne nach der Flanke hin schneller schlagfertig machen kann, als nach der Tete, und weil gewöhnlich das Absuchen des Terrains nicht nöthig ist, da dies schon durch die Seitentrupps der Avantgarde geschehen ist. Ihre Aufgabe besteht also nur darin kleinere feindliche Patrouillen an der Beobachtung oder Beunruhigung der Marsch-Colonne zu verhindern, so wie das Anrücken stärkerer feindlicher Abtheilungen rechtzeitig zu melden.

Die Seitendeckungen bestehen aus geschlossenen Trupps, welche mit der Marsch-Colonne in gleicher Höhe bleiben und Seitenläufer entsenden, die sich mit denen der Avant- und Arrièregarde in Verbindung setzen. Sie dürfen zwischen sich und der Marsch-Colonne kein Terrainhinderniss lassen, da sie sonst leicht abgeschnitten werden können, das Hinderniss aber die Marsch-Colonne schon genügend sichert.

Statt einer solchen zusammenhängenden Kette kann man in schwierigem Terrain besser Seiten- oder Flanken-Detachements anwenden. Dieselben haben die Bestimmung aus grösserer Entfernung zu verhindern, dass feindliche Parteien den Marsch von der Seite her beunruhigen. Zu dem Ende werden sie seitwärts liegende Defiléen so lange besetzt halten, bis die Colonne vorüber ist. — Die Seitentrupps sind gewissermassen an die Colonne gebunden, die Seitendetachements hingegen sind in ihrem Handeln selbstständiger und freier, und decken den Marsch der Haupt-Colonne vielleicht in einer Entfernung von 1—2 Meilen. — Die Seiten-Detachements müssen, wo es nur irgend thunlich ist, aus Cavallerie bestehen.

III. Die Arrièregarde.

Bei einem sicheren Vormarsche besteht die Arrièregarde nur aus einem kleinen Nachtrupp, welcher die Marsch-Disciplin zu unterstützen, Verlorenes und Beschädigtes zu sammeln hat. Die Arrièregarde hat namentlich den polizeilichen Zweck, das Zurückbleiben von Nachzüglern (Marodeurs) und Kranken zu verhindern und die Nachschaffung derselben möglichst zu bewirken.

Beim Rückmarsche ist die Bestimmung der Arrièregarde, den Rückzug ihres Gros zu verschleiern und zu sichern.

Sie bedarf dazu einer angemessenen Stärke und Selbstständigkeit, einer Ausrüstung mit allen Waffengattungen, deren gegenseitiges Verhältniss sich nach dem Terrain modificirt.

Die Vorsichtsmassregeln während ihres Marsches sind im Allgemeinen dieselben, wie bei der Avantgarde, nur in umgekehrter Marsch-Ordnung. (Gros, Haupttrupp, Nachtrupp, Nachspitze, Seitentrupps, Seitenläufer.)

Gleiches gilt von ihrem Abstande vom Gros. Ihr Führer darf sich weder auf dasselbe zurückwerfen, noch sich abschneiden lassen.

Je näher er vom Feinde gedrängt wird, je schwieriger ist seine Aufgabe. Ihre Lösung verlangt eine genaue Terrain-Kenntniss und eine geschickte Gefechtsführung.

Er muss den richtigen Takt besitzen, zur rechten Zeit zu stehen, und zur rechten Zeit, nicht blos zu gehen, sondern zu verschwinden.

Wenn er in den nur zu oft wiederkehrenden Fehler verfällt, jeden Fuss Landes vertheidigen zu wollen, so verliert er an Zeit, wird in der Front festgehalten und in den Flanken umwickelt. Versteht er es dagegen, sich dem Auge des Feindes rechtzeitig zu entziehen, um sich stets von Neuem aufsuchen und dann in festen Stellungen wieder finden zu lassen, die ihm erlauben, seinem Gegner auf Stunden die Spitze zu bieten, so wird der Zeitgewinn auf seiner Seite sein und er bleibt Herr seiner Truppe.

Generalstabs-Offiziere mit den nöthigen Ordonnanzen gehen voraus, um solche Stellungen zu recognosciren, und die nachrückenden Truppen ohne Zeitverlust darin anzuweisen.

Sind Defiléen, z. B. Brücken, zu passiren, so müssen die Reserven in möglichst fester Stellung auf der feindlichen Seite einen Brückenkopf bilden, so geräumig, dass die nachrückenden Truppen unter ihrem Schutze ungefährdet abziehen können.

Die Abziehenden besetzen alsdann das jenseitige Ufer, um wiederum die Reserven aufzunehmen. — Pioniere bereiten die Zerstörung der Brücke vor und führen sie aus, sobald der letzte Mann hinüber ist u. s. w. u. s. w.

Dämme und Chausseen, welche über ausgedehnteres Weichland gehen, werden ein ähnliches Verfahren erfordern, wie die Brücken.

Läuft die Strasse durch Waldungen, welche zwar für Infanterie, aber nicht für Cavallerie und Artillerie zugängig sind, so ziehen sich die letzteren zunächst ab, während die Infanterie, bis dies geschehen, an der Lisière Posto fasst. Dann verschwindet sie unter dem Schutze des bedeckten Terrains u. s. w.

Ortschaften, welche Cavallerie und Artillerie nicht umgehen kann, werden in gleicher Weise passirt. Es ist unter Umständen dem Rückzuge der Arrièregarde förderlich, sie hinter sich in Brand zu stecken.

Der commandirende General muss von der Lage der Dinge bei der Arrièregarde fortwährend Meldung erhalten, um im Nothfall mit Unterstützung bei der Hand sein zu können.

Dritter Abschnitt.

Der Zustand der Ruhe. Lager und Quartiere.

Allgemeines. Im Felde übernachten die Truppen entweder im Lager oder in Quartieren (Marsch-, Cantonnirungs- und Winterquartiere).

Die Lager, welche die Truppen beziehen, können Zeltlager, Hüttenlager oder Freilager (Bivaks) sein. Zeltlager kommen in neuester Zeit in den europäischen Kriegen nicht mehr vor, da die Mitführung der Zelte die schnelle Bewegung zu sehr hemmt. Dagegen sind in neuerer Zeit bei einigen Armeen, besonders der französischen, kleine zerlegbare Zelte (tentes d'abri) eingeführt, deren einzelne Bestandtheile von den Leuten getragen werden. — Hüttenlager finden statt, wenn eine grössere Heeres-Abtheilung glaubt an einem Orte längere Zeit concentrirt bleiben zu müssen, wie dies z. B. bei Belagerungen gewöhnlich der Fall ist. — Bivaks werden bezogen, wenn man die Truppen zusammenhalten muss; also in der Nähe des Feindes, entweder um sich zu schlagen, oder weil man jeden Augenblick in ein Gefecht verwickelt werden kann.

I. Lager.

A. Bivak.

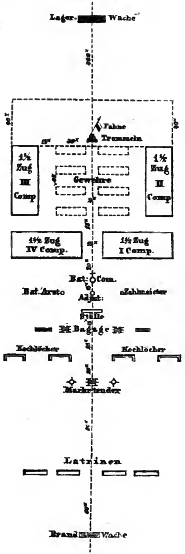
Man bivakirt nie in der Stellung, in welcher man sich schlagen will, sondern hinter derselben, nahe genug, um sie in kurzer Zeit und vor dem Feinde einnehmen zu können.

Gangbare und hinreichende Communicationen dahin müssen vorhanden sein oder geschaffen werden, und die gleiche Vorsicht

gilt nach der Kehrseite für den Fall eines Rückzuges aus dem Bivak.

Die Ordre de bataille beim Lagern ist möglichst inne zu halten, denn aus ihr findet sich bei Ueberfällen oder nächtlichem Aufbruch ein Jeder am leichtesten zurecht.

Bivak eines Infanterie-Bataillons.



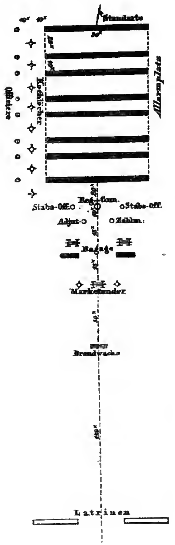
Im Uebrigen ist Rücksicht auf Gesundheit und Bequemlichkeit der Truppen bei der Wahl des Platzes massgebend. Schutz gegen Wind und Feuchtigkeit, gutes Wasser und gute Tränken in der Nähe, Strassen und Ortschaften nicht zu fern, sind Dingo, die dabei am meisten in Betracht kommen.

1. *Einrücken in's Bivak.*

Infanterie. Es wird stets in Colonne nach der Mitte bivakirt. — Sobald die Bataillone sich dem für sie bestimmten Bivakplatze nähern, fassen dieselben Tritt und marschiren alsdann in Colonne auf dem Platze auf. — Sobald dies geschehen, commandirt der Bataillons-Commandeur: „Lager- und Brandwache — vor!“ und gleich darauf: „Bataillon Gewehr — ab!“ Auf das erste Commando treten die zur Wache commandirten Leute mit aufgenommenem Gewehr compagnieweise 30 Schritt vor, so dass die Lagerwache vor, die Brandwache dahinter, jede abgesondert in zwei Gliedern rangirt steht. Der Bataillons-Adjutant commandirt nun den Wachen: „Links und rechts um! — Marsch!“, und sobald dieselben vor der Mitte des Bataillons sind:

„Halt! — Front!" Wenn die Wache richtig ist, so commandirt der Offizier der Lagerwache: „Brandwache — Kehrt!" und hierauf beiden Wachen: „Marsch!" — Sobald die Wachen abmarschiren, nehmen die Züge rückwärts $^2/_3$ Distanz; dann commandirt der Bataillons-Commandenr: „Setzt die Gewehre zusammen!" Patrontaschen und Seitengewehre werden hierauf an die Gewehre gehangen, es erfolgt dann das Commando: „Bataillon rechts und links — um!", worauf die Compagnien die in der Zeichnung angegebenen Plätze einnehmen, das Gepäck ablegen und vor den Gewehren antreten, wo den Leuten die Befehle bekannt gemacht werden. — Die Fahne und die Trommeln werden, sobald die Gewehre zusammengesetzt sind, vor der Mitte derselben aufgestellt. — Die Offiziere bivakiren auf den Plätzen, wo sie in der formirten Bataillons-Colonne stehen. — Bivakiren mehrere Bataillone neben einander, so beträgt die Intervalle der Lagerräume 12 Schritt, die Regimenter haben dagegen 24 Schritt Intervalle. — Soll treffenweise bivakirt werden, was nur stattfindet, wenn es ohne Nachtheil für die Bequemlichkeit der Truppen geschehen kann, so richtet sich die Entfernung nach dem Terrain. In der Ebene beträgt sie 150 Schritt, von den Kochlöchern des ersten bis zu den Gewehren des zweiten Treffens gerechnet.

Bivak eines Cavallerie-Regiments.



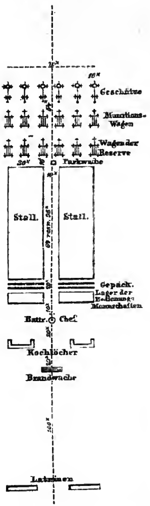
Cavallerie. Es wird stets in Colonne bivakirt. Das Regiment stellt sich in Colonne in Escadrons auf halbe Distanz aufgeschlossen rechts neben dem Bivakplatz auf. Auf das Commando: „Standarten- und Brandwache vorwärts! — Marsch!" sammeln sich die Commandirten neben dem rechten

Flügel ihrer Escadron, und begeben sich dann im Galopp 20 Schritt vor die Mitte der 1. Escadron, im ersten Gliede die Standarten-, im zweiten die Brandwache. — Der zur Standartenwache commandirte Offizier, sowie der Standartenführer reiten mit vor, ersterer setzt sich vor die Wachen, letzterer auf den rechten Flügel derselben. Die Trompeter werden durch den Regiments-Adjutanten 10 Schritt vor die Wachen, mit der Front nach dem Regiment geführt. — „Regiment Gewehr — ein!"; die Wachen behalten das Gewehr auf. — „Regiment mit Zügen links schwenkt! — Marsch! — Gerade — aus!" Die Züge nehmen $1\frac{1}{4}$ Distanz. Die Wachen und Trompeter folgen der Bewegung durch links und rechts um. — „Regiment mit Zügen rechts schwenkt! — Marsch! — Halt!", nachdem der letzte Zug in eine Escadronsbreite seitwärts gegangen ist. — Die Wachen und Trompeter machen Front. — „Zweites Glied — Kehrt! — Marsch! — Gerade — aus!" — Die Trompeter blasen zum Einrücken. Die Brandwache begiebt sich um den rechten Flügel des Regiments nach ihrem Platze, das Gewehr wird eingesteckt und der Posten vor dem Gewehr zieht auf, die übrigen Mannschaften rücken bei ihren Escadrons ein. — „Zweites Glied — Halt!", sobald es bis auf 10 Schritt an das erste Glied der folgenden Escadron heran ist. — Die Glieder ziehen sich nun in den Lücken auseinander und machen sich ohne Commando und ohne Herausrücken der ersten Nummern fertig zum Absitzen. — „Abgesessen!" — Die Leute legen ab, das Seitengewehr wird 3 Schritt vor den Pferden in die Erde gesteckt (die Lanze $\frac{1}{2}$ Schritt rechts davon) etc. Die Piquet-Pfähle werden soviel wie möglich gerichtet und in gleichen Abständen eingeschlagen, die Campirleine dann daran festgebunden. Ist der Befehl zum Absatteln erfolgt, so werden die Sättel 3 Schritt hinter den Pferden hingelegt, die Karabiner bleiben an den Sätteln.

Die Intervalle zwischen 2 Regimentern beträgt 75 Schritt.

Artillerie. Die Geschütze und Wagen fahren, wie es in der Zeichnung angegeben ist, auf, die Munitionswagen mit 4 Schritt Abstand von den Vorderpferden bis zu den Geschützmündungen. Bei der reitenden Artillerie rücken die Bedienungs-Mannschaften rechts in die Intervallen bis zur Höhe des Geschützführers, 1 Schritt von ihm entfernt. „Geschütz- und Brandwache vorwärts! — Marsch!" Die Wacht-Mannschaften treten resp. reiten 10 Schritt vor die Mitte der Batterie, die Parkwache im ersten, die Brandwache im zweiten Gliede. Nachdem auf Commando: „Abgesessen!" das Commando: „Abgespannt!" ertheilt ist, bezeichnen die Zugführer die vorderen Eckpunkte eines jeden Stalles durch Einschlagen von Piquet-Pfählen. Die Fahrer haben indess mit Hülfe der Bedienungs-Mannschaften abgespannt, sind eine Pferdelänge vorgerückt wieder aufgesessen. Bei der reitenden Artillerie lässt man das zweite Glied der Bedienungs-Mannschaften 1 Schritt zurücktreten. — Auf das nun ertheilte Commando: „Kehrt! — Marsch! — Halt!" schwenkt bei der reitenden Artillerie jedes Glied der Bedienungs- und Wacht-Mannschaften in sich rechtsumkehrt, die Bedienungs-Mannschaften und Wachen der Fuss-Artillerie machen Kehrt; die Pferdepaare aller Bespannungen, welche rechts des zugehörigen Stalleinganges stehen, machen links-, die übrigen rechtsumkehrt und halten. — Auf: „Marsch!" marschiren die Wachen und Bedienungs-Mannschaften der Fuss-Artillerie auf ihre Plätze.

Bivak einer Batterie.



Die Gespanne und berittenen Mannschaften brechen batterieweise zu Zweien aus der Mitte ab und rücken in folgender Ordnung in die Ställe ein: die Zugführer, die Gespanne der dritten Reihe, und zwar die Stangenpferde voran, die zusammengehörigen Wagen und Geschütze der zweiten und ersten Linie. — Bei der reitenden Artillerie setzen sich die Reiter, und zwar das zweite Glied voran, geschützweise vor die Zugpferde ihrer Geschütze. — Sobald die Teten die Rückseiten der Ställe erreicht haben, erfolgt das Commando: „Rechts und links schwenkt! — Marsch! — Gerade — aus! — Halt!“ Die Unteroffiziere und Fahrer machen die Wendung nach der ihnen zunächst befindlichen Seite des Stalles, die reitenden Artilleristen schwenken gliederweise ein und nehmen Abstand. — „Abgesessen!“ — „Abgeschirrt!“ — Die Mannschaften legen ab, Piquet-Pfähle werden eingeschlagen. — Die Berittenen stecken die Säbel 6 Schritt hinter ihre Sattelpferde. Die Pferdeausrüstung wird 3 Schritt hinter den Pferden niedergelegt.

2. *Stärke der Lager- und Brandwachen etc.*

Infanterie. Jede Lagerwache eines Bataillons ist stark: 1 Offizier, 2 Unteroffiziere, 1 Spielmann und 24 Mann; sie giebt je einen Doppelposten vor dem rechten und linken Flügel in gleicher Höhe mit der Wache, je einen Posten vor dem Gewehr, dem Bataillons-Commandeur und der Fahne; ausserdem hat sie 2 Gefreiten und 1 Calefactor.

Die Brandwache eines Bataillons ist stark: 1 Unteroffizier, 1 Spielmann, 21 Gemeine; sie giebt je einen Doppelposten rechts und links, je einen einfachen vor dem Gewehr und bei den Bataillonswagen; ausserdem hat sie 2 Gefreiten zum Melden und Aufführen der Posten und 1 Calefactor.

Die Zahl der Lager- und Brandwachen und der dazu commandirten Mannschaften modificirt sich nach Lage des Bivaks, Anzahl der Bataillone und Treffen.

Cavallerie. Die Standartenwache besteht aus 1 Offizier, 1 Unteroffizier, 1 Trompeter und 11 Gemeinen, und giebt je einen Posten auf jedem Flügel der Regimentsfront und vor der Standarte; ausserdem 1 Mann zum Melden und Aufführen und 1 Calefactor.

Die Brandwache besteht aus 1 Unteroffizier und 11 Gemeinen, und giebt je einen Posten rechts und links und vor dem Gewehr; ausserdem 1 Mann zum Melden etc., 1 Calefactor.

Es bleibt jedoch dem Regiments-Commandeur überlassen, die Wachen so weit zu vermindern, dass sie nur zur Besetzung der zur Sicherheit des Bivaks erforderlichen Posten hinreichen.

Artillerie. Bei einer Batterie von 6 Geschützen besteht sowohl Park- als Brandwache aus 1 Avancirten und 6 Gemeinen, jede führt zwei Posten auf, von denen jeder den Park- resp. Lagerraum einer halben Batterie zu beaufsichtigen hat. — Bei einer Batterie von 4 Geschützen sind die Wachen halb so stark und setzen jede nur einen Posten aus.

3. *Aussetzen und Instruction der Posten.*

Bei der Lagerwache werden die Posten durch 1 Unteroffizier auf die vom Offizier bezeichneten Punkte aufgeführt. Bis zu erfolgter Aussetzung der Posten bleibt die Wache im Gewehr, sodann werden die Gewehre zusammengesetzt und die Tornister abgelegt.

Die Posten legen das Gepäck hinter sich ab.

Der Offizier lässt hierauf dem Stabsoffizier du jour über das Aufziehen der Wache Meldung machen.

Die Schildwachen in der Chaine sind in folgender Art zu instruiren: Von der Reveille bis zum Zapfenstreich machen sie vor allen Offizieren die für den Garnisondienst vorgeschriebenen Honneurs, nach dem Zapfenstreich nur vor Patrouillen und Ronden, diese werden wie in der Garnison angerufen, nur dass ein Mann vor-, und Losung und Feldgeschrei gefordert wird. Offiziere und Commandos passiren am Tage die Postenchaine ungehindert, bei Nacht werden auch sie, wie alles Andere was sich nähert, mit: „Halt, Werda!" angerufen und mit Ausnahme der Offiziere des Dienstes und des obersten Befehlshabers an die Wachen gewiesen. Einzelne Soldaten, welche aus dem Bivak wollen, werden an die Lagerwache verwiesen, diejenigen aber, die in das Bivak wollen, so wie alle fremden Leute, als Marketender etc., werden von den Posten angehalten und von einem Manne des Doppelpostens zur Wache gebracht. — Die Posten haben genau auf das zu achten, was bei den Vorposten vorgeht, ungewöhnliche Bewegung ist sogleich an ihre Wache zu melden. Bei den Ablösungen bleibt die Wache bis zur Rückkehr derselben im Gewehr. — Die Posten der Brandwache werden in derselben Art ausgesetzt und instruirt, alle haben den Rücken nach dem Bivak.

Bei der Cavallerie rückt die Standartenwache (mit den Trompetern), nachdem die Standarte aufgepflanzt ist, mit „Links um" im Schritt bei ihrer Escadron ein. Analog verfährt die Brandwache. ¼ Stunde nach dem Einrücken müssen die Wachen auf ihren Plätzen versammelt sein, die Posten werden dann sofort ausgesetzt.

4. Verhalten der Lager- und Brandwachen.

Am Tage macht die Wache die für die Garnison vorgeschriebenen Honneurs.

Der Offizier wacht darüber, dass seine Posten die Befehle genau erfüllen, sendet alle angehaltenen und verdächtig scheinenden Leute an den Offizier du jour und macht demselben Meldung von allen erheblichen Vorfällen; er merkt genau auf das, was bei den Vorposten vorgeht. Die **Parole**, sowie **Losung** und **Feldgeschrei** wird ihm von dem Bataillons-Adjutanten zugeschickt, letzteres beides giebt er kurz vor dem Zapfenstreich seinen Posten. — Während des Zapfenstreichs, der von dem Tambour der Wache nicht mitgeschlagen wird, treten dieselben in's Gewehr und verrichten, wenn er geendigt ist, das Gebet. Hierauf wird dem Stabsoffizier du jour gemeldet. — Von nun an bis zur Reveille macht die Wache nur vor Ronden und dem Stabsoffizier du jour Honneurs. Diese werden von dem Posten vor dem Gewehr gestellt, von 1 Unteroffizier und 2 Mann examinirt und dann an die Wache herangelassen, wo der Offizier der Ronde oder der Stabsoffizier du jour die Parole giebt. Patrouillen werden von dem Posten vor dem Gewehr gestellt und von 1 Unteroffizier und 2 Mann examinirt, ohne dass die Wache in's Gewehr geht. — Der Offizier schickt während der Nacht zwischen den Ablösungen in beliebigen Zwischenräumen Patrouillen von 1 Gefreiten und 1—2 Mann längs der Chaine bis zu den nebenstehenden Wachen, welche hauptsächlich die Wachsamkeit der Posten zu prüfen haben. — Bei besonderen Veranlassungen, als mehrmaligem Schiessen bei den Vorposten, ungewöhnlichem Geräusch in der feindlichen Direction, schickt er auch Patrouillen dahin ab und meldet das Ergebniss an den Stabsoffizier du jour. Alle von den Posten an die Wache gewiesenen Leute werden von dem Offizier genau examinirt, wenn sie verdächtig erscheinen, an die Brandwache zur Aufbewahrung gesandt und dem Offizier du jour gemeldet. — Melden die Schildwachen die Ankunft eines Trupps von aussen her, so wird ein Unteroffizier mit 2 Mann zum Examiniren entgegengeschickt, die Wache selbst tritt in's Gewehr. Hat der Unteroffizier den Trupp erkannt, so bringt er den Führer desselben oder den ganzen Trupp, wenn er unter 10 Mann stark ist, mit nach der Wache, wo der Offizier denselben selbst examinirt und ihm, wenn er zur bivakirenden Abtheilung gehört, die Erlaubniss ertheilt, bei der Wache vorbei in die Chaine zu rücken. — Gehört der Trupp nicht in das Bivak, so muss er ausserhalb der Chaine zum Bivak seines Truppentheils marschiren. — **Während der Nacht darf nur die Hälfte der Wache schlafen.** — Bei **Tagesanbruch** wird zu der von dem obersten Befehlshaber bestimmten Zeit die Reveille von den Wachen geschlagen und darauf das Gebet verrichtet. — **Bei einem Allarm**, der nur durch das Einschleichen einer feindlichen Abtheilung durch die Vorposten entstehen könnte, **geht der Offizier der Wache dem Feinde entgegen**, um gleich durch seinen Widerstand dem Bivak die nöthige Zeit zu verschaffen.

Das **Verhalten der Brandwachen** ist dem der Lagerwachen gleich. Sie werden ausserdem vorzugsweise zu Arrestationen gebraucht und bewachen die an sie gesandten Arrestanten, welche dem Offizier du jour gemeldet werden.

Analog ist das Verhalten der Wachen bei der Cavallerie und Artillerie.

5. *Zapfenstreich, Reveille, Retraite, Boute-selle.*

Abends vor dem Finsterwerden wird zu der vom obersten Befehlshaber bestimmten Zeit Zapfenstreich geschlagen (nicht von der Lagerwache) und Retraite geblasen.

Das rechte Flügel-Bataillon des ersten Treffens giebt dazu das Zeichen, indem es sich nach dem Hauptquartier richtet und ¼ Stunde vor dem wirklichen Schlagen des Zapfenstreichs seine Tambours locken lässt. Sämmtliche Bataillone wiederholen dies, sowie den Zapfenstreich. Die Compagnien (Escadrons, Batterien) halten Appell und Abendgebet; die Gewehre werden revidirt. Mit dem Zapfenstreich rücken die für die Nacht etwa bestimmten Piquets aus dem Bivak.

Bei Tagesanbruch wird die Reveille von den Tambours der Wachen geschlagen, die Leute verlassen ihre Lager und reinigen ihre Kleidungsstücke. Eine Stunde darauf halten die Compagnien Appell und Morgengebet. — Bei der Cavallerie und Artillerie wird Boute-selle in der Regel mit Tagesanbruch oder 2½—3 Stunden vor dem Abmarsche von dem Trompeter der Wache geblasen. Die Leute verlassen sofort ihre Lager, und es beginnt der Stalldienst.

6. *Dienst der Offiziere und Unteroffiziere du jour.*

Von jedem Infanterie-Regiment wird ein Stabsoffizier du jour, 1 Hauptmann und 1 Subaltern-Offizier zur Ronde commandirt.

In einem Cavallerie-Regiment hat ein Rittmeister, in der Escadron 1 Offizier und 2 Unteroffiziere du jour.

In einer Batterie hat 1 Zugführer du jour, dem 1 Avancirter beigegeben wird.

Die Offiziere du jour und der Ronde haben die Wachen und die polizeiliche Ordnung im Lager zu beaufsichtigen, und sind ihre speciellen Functionen ganz ähnlich wie im Garnisonwachdienst. Bei einem unvermutheten Allarm begiebt der Offizier du jour sich zu den Lagerwachen und sucht den etwa andringenden Feind so lange aufzuhalten, bis die Truppen im Bivak unter dem Gewehr sind oder heranrücken. — Zur Handhabung der polizeilichen Ordnung im Bivak bedient er sich der per Bataillon zu commandirenden 2 Unteroffiziere, welche sich bei der Brandwache aufhalten. Diese haben auf etwa entstehendes Feuer zu achten, und darauf zu sehen, dass an keinem anderen Orte gekocht wird, als in den Kochlöchern. Sie dürfen nicht zugeben, dass nach dem Zapfenstreich Soldaten sich bei den Marketendern aufhalten oder dass überhaupt dort Lärm oder Unordnung gemacht werde.

Bei der Cavallerie giebt der Rittmeister du jour auf Anordnung des Commandos den Befehl, wann abgesattelt, gefüttert und zur Tränke geritten werden soll; sobald es anfängt dunkel zu werden, lässt er die Escadronsgassen schliessen.

Bei einer Batterie ertheilt der Zugführer du jour diese Befehle; ihm fallen auch die allgemeinen Anordnungen, der Empfang der Bivaks-Bedürfnisse, sowie die Beaufsichtigung des inneren Dienstes und der Ordnung im Bivak zu.

7. *Austreten der Truppen vor dem Bivak.*

Das Austreten der Truppen vor dem Bivak geschieht nur auf besonderen Befehl, und zwar im Dienstanzug mit Mütze, ohne Seitengewehr. — Bei der Infanterie stehen die Offiziere vor der Mitte des Bataillons in einem Glied, die Spielleute hinter demselben. Bei der Cavallerie und Artillerie stehen die Offiziere vor dem rechten Flügel. Die Trompeter der Cavallerie schliessen um die Standarte einen Kreis und musiciren.

8. *Verhalten bei entstehendem Lärm.*

Wenn Allarm entsteht, bei Tage oder bei Nacht, ergreift bei der Infanterie jeder Soldat Gewehr und Patrontasche und eilt nach dem place d'armes. Die Wachen bleiben bis auf besonderen Befehl stehen. Die Fahrzeuge werden bespannt. — Bei der Cavallerie sattelt jeder Mann so schnell als möglich, zieht sich an, hängt Armatur um und reitet nach dem Allarmplatz. — Bei der Artillerie erfolgt das Anrücken aus dem Stalle geschützweise im Trabe, jedes Gespann eilt auf dem nächsten Wege vor das betreffende Fahrzeug. — Die Bedienungs-Mannschaften eilen, nachdem sie beim Satteln und Aufschirren behülflich gewesen sind, zu ihrem Geschütz und helfen beim Anspannen. Das Lederzeug wird umgehangen und das Geschütz schussfertig gemacht.

9. *Einholen der Bivaks-Bedürfnisse, das Kochen und die Bivaks-Arbeiten.*

Zum Herbeischaffen des Wassers werden bei der Infanterie von jeder Corporalschaft 3—4 Mann mit sämmtlichen Kochgeschirren bestimmt; diese Mannschaften stossen von allen 4 Compagnien zusammen und werden von 1 Offizier und 2 Unteroffizieren nach dem Orte geführt, wo in der Nähe das beste Trinkwasser zu haben ist.

Lebensmittel, Holz und Stroh werden von der Intendantur auf Wagen nach dem Bivaksplatze geschafft. — Im Kriege wird die Intendantur, wenn es angeht, ebenso verfahren, sonst aber werden den einzelnen Truppentheilen Ortschaften, Waldparcellen, Getreidefelder etc. angewiesen, wohin sie dann Requisitions-Commandos unter Führung von Offizieren abschicken. In diesem Falle stellt der Offizier sein (ganz oder theilweise bewaffnetes) Detachement an einem passenden Orte auf und verlangt von der Ortsbehörde die Lieferung, bei etwaiger Weigerung aber schickt er seine Unteroffiziere, jeden mit höchstens 5—6 Mann, in die einzelnen Gehöfte zur Aufsuchung und Herbeischaffung der Lebensmittel, während der übrige Theil des Detachements vereint bleibt. Der Offizier hat hierbei alle seine Thätigkeit und seine ganze Autorität zur Verhinderung von Excessen und Willkührlichkeiten aufzubieten. — Sollten zu diesem Zwecke ausgesandte Commandos von verschiedenen Truppentheilen in einem Orte zusammentreffen, so übernimmt der älteste Offizier das Commando, und ist es seine Pflicht durch Theilung des Ortes allen Streitigkeiten vorzubeugen, event. sie durch seine Befehle zu schlichten.

Das Graben der Kochlöcher und der Latrinen geschieht unter Leitung eines zu diesem Zweck commandirten Offiziers und stellt jede Compagnie 1 Unteroffizier und 10 Mann.

Sobald die Compagnien auseinandergegangen sind, werden die Lagerplätze eingerichtet. Um sich vor Wind und Regen zu schützen, bauen die Leute in der Regel Windschirme. Bei Kälte lagert man am besten rund um ein Feuer, dem man die Füsse zuwendet.

Sofort nach dem Eintreffen des Wassers, des Kochholzes und der Lebensmittel beginnt das Kochen. In der Regel kochen 2—3 Mann zusammen.

Bei der Cavallerie geschieht das Reiten zur Tränke unter Aufsicht des Offiziers du jour, und zwar je nach den Verhältnissen von der ganzen Escadron zusammen oder in Abtheilungen. Gewöhnlich wird 3mal getränkt, und zwar Mittags nach dem Füttern, Abends vor dem Abfüttern und Morgens nach dem Putzen. Unter Umständen kann sich die Mannschaft bei dieser Gelegenheit Koch- und Trinkwasser mitbringen. — Das Putzen der Pferde erfolgt gewöhnlich am Nachmittag und am Morgen vor dem Ausrücken. Die Zeit des Fütterns wird jedesmal besonders befohlen. Das Füttern geschieht durch sämmtliche Leute.

Analog ist das Verfahren bei der Artillerie.

10. *Ausgabe der Parole und der sonstigen Befehle.*

Um 4 Uhr Nachmittags, oder doch wenigstens, wenn es möglich, vor dem Dunkelwerden, wird die Parole ausgegeben und der Dienst für den kommenden Tag commandirt. Sämmtliche Offiziere und Unteroffiziere versammeln sich dazu vor der Mitte des Regiments. Nach der Parole halten die Compagnien Appell. Den Leuten werden die Befehle bekannt gemacht, und es wird die nöthige Mannschaft zur Wache auf den folgenden Tag commandirt. — Ferner werden nach dem Appell so viel Leute nach Wasser geschickt, als etwa noch erfordert wird. Holz muss in der Regel nur einmal geholt werden. Ausserdem schicken die Bataillons-Adjutanten den von ihrem Bataillon gegebenen Wachen Parole und Feldgeschrei schriftlich zu.

Vormittags gleich nach dem Abmarsche der Wachen (etwa 9 Uhr) treten ebenfalls sämmtliche Offiziere und Unteroffiziere vor der Mitte des Regiments zusammen, um die etwaigen Befehle ihrer Commandeure zu empfangen. Wird im Lager geblieben, so treten nach der Ertheilung der Befehle die Compagnien zum Appell an und senden wiederum Commandos nach den nöthigen Lagerbedürfnissen ab. — Sollen die Adjutanten und Feldwebel aussergewöhnlich versammelt werden, so geschieht dies durch ein zweimaliges Anschlagen an die Trommel; sollen sich sämmtliche Offiziere versammeln, so ist das Zeichen ein dreimaliges Schlagen an die Trommel.

11. *Aufbruch aus dem Bivak.*

Infanterie. Soll aus dem Bivak aufgebrochen werden, so wird 1 Stunde vorher Generalmarsch geschlagen. Die Leute hängen hierauf das Gepäck um und machen sich zum Abmarsche

bereit. — ¼ Stunde vor der zum Aufbruch bestimmten Zeit wird Vergatternug geschlagen; dio Leute nehmeu hierauf das Gewehr zur Hand und treten auf der Frontlinie an. Die Lager- und Braudwacheu rücken eiu. Nach dem Generalmarsch werden die Feuer mit Wasser oder Erde sorgfältig ausgelöscht.

Cavallerie. Bei der Cavallerie werden ½ Stunde vor dem Ausrücken die Wachen und Posten oiugezogen. — Nachdem aufgesesseu ist, schliessen die Glieder nach dem rechteu Flügel zusammeu, das erste Glied schliesst auf das zweite auf. Sodann schwenkt das Regiment mit Zügen rechts, marschirt gerade aus und sobald es auf dem Platze angelangt ist, wo es vor dem Einrücken gestanden hat, wieder links.

Artillerie. Bei der Artillerie wird auf das Signal: Satteln! Alles zum Ausrücken fertig gemacht. Die Fahrer rücken in umgekehrter Ordnung, wie sie eingerückt sind, an ihre resp. Geschütze und Fahrzeuge und bespannen dieselben. Die Bedienungs-Mannschafteu gehen geschützweise gleich zu ihren Geschützeu.

Anmerkung. Die Natural-Verpflegung im Bivak, sowie die Erfordernisse an Holz und Stroh sind im II. Theil Seite 425 angegeben.

B. Hüttenlager.

Hüttenlager werdeu im Frieden bei sogeuaunten stehenden Lagern, im Kriege fast nur bei Belageruugeu bezogen.

Der Bau dieser Hütteu, welcher von der das Lager bezieheudeu Truppe in der Regel selbst ausgeführt werden muss, ist im 6. Kapitel, beim Pionierdienst, genau angegeben. Wir haben daher hier nur über die Form der Hüttenlager noch einige Worte zu sagen:

Wird bei der Infanterie in Linie gelagert, so ist die Frontlänge des Lagers der des Bataillons gleich. Die Hütteu einer Compagnie stehen senkrecht auf der Front des Bataillons in zwei, durch dio Compagnie-Gasse getrennten, Reiheu sich gegenüber, uud die Hütteu zweier Compagnien sind durch eine 3 Schritt breite Braudgasse getrennt. — Lagern grössere Truppeumassen zusammen, so bilden die Hütteu eines Bataillons eine Bataillousgasse. Die Frontausdehnung des Lagers wird dann durch die Anzahl der lageruden Bataillone und deren Frontlänge bei der Angriffs-Colonne bestimmt.

Anmerkung. Die runden Hütten fassen in der Regel 21 Mann, die viereckigen 16 Mann.

Die Fahneu uud Trommeln kommeu vor die Mitte der Bataillone unter Schirmdächer, die Gewehre in die Hütten, wo sie gegen die Giebelwände gelehnt werden. — 15 Schritt hinter der letzten Hüttenreihe stehen die Offiziershütten auf die Flügelhütteu der Gemeinen allignirt. — Der Bataillons-Commandeur hinter der Mitte. — Die Hütte der Lagerwache iu der Ebene 300 Schritt vor der Front, die der Brandwache 50 Schritt hinter den Offiziershütten.

Bei der Cavallerie ist die Lagerfront gleich der des aufmarschirteu Regiments, die Tiefe wie beim Infanterie-Lager.

Anmerkung. Die Erfordernisse an Natural-Verpflegung, Holz und Stroh im Lager findet man im II. Theil Seite 425 angegeben.

II. Quartiere.

1. *Allgemeines. Eintheilung der Quartiere. Vertheilung der Truppen in denselben.*

In der neueren Kriegsführung sind Quartiere seltener als sonst geworden, doch ist es nothwendig den Truppen zuweilen in solchen Erholung zu geben und Gelegenheit, das Material wieder in Stand zu setzen. — Es giebt: Marsch-, Cantonnirungs- und Winterquartiere, enge und weitläufige Quartiere.

Marschquartiere sind solche, in denen die Truppen nur 1—2 Tage an einem Orte bleiben. In der Nähe des Feindes werden sie eng genommen und die Truppen möglichst in grossen Räumen (Allarmhäusern) zusammengehalten.

Cantonnirungen nennt man Quartiere, wo einige Zeit verweilt wird. Sie sind nach der Nähe des Feindes und der Verpflegung enge oder weitläufige. Erstere werden genommen, wenn man bald schlagfertig sein muss; die Verpflegung geschieht dabei durch Lieferung. Wo man sicher sein kann (z. B. Waffenstillstand), werden weitläufige Cantonnirungen bezogen und die Truppen durch die Wirthe oder Gemeinden verpflegt. — Bei weitläufigen Cantonnirungen rechnet man auf jede Feuerstelle (Familie, die einen Heerd hat) einen Mann Einquartierung, bei engen hingegen 4—5 Mann und mehr.

Winterquartiere sind weitläufige Cantonnirungen, welche genommen werden, wenn die Jahreszeit und Witterung Kriegsunternehmungen hindert. Sonst waren sie Regel, jetzt kommen sie nur ausnahmsweise vor.

Bei der Vertheilung der Truppen auf die einzelnen Cantonnements dürfen die nach der gewöhnlichen Ordre de bataille zusammengehörigen Truppen nicht getrennt und muss darauf Rücksicht genommen werden, dass die Artillerie an die Hauptstrasse und in die Mitte, die Cavallerie in die weiter gelegenen und reicheren Ortschaften (mit grossen Ställen) kommt, die Infanterie aber die übrig bleibenden und besonders diejenigen (Grenz-) Cantonnements zugewiesen erhält, welche am meisten feindlichen Angriffen ausgesetzt sind; ferner dass in denjenigen Cantonnements, welche überhaupt der Möglichkeit eines feindliches Ueberfalles unterliegen, Artillerie niemals, wo möglich auch nicht die Cavallerie allein cantonnirt.

Cantonniren in einem Orte alle drei Waffen, so erhält die Infanterie die Gehöfte, resp. Allarmhäuser, zugewiesen, welche den Eingängen des Ortes (besonders nach der feindlichen Seite hin) zunächst liegen, während die Leute und Pferde der Artillerie möglichst in die Mitte und Nähe des Platzes kommen, wo die Geschütze aufgefahren sind, die Cavallerie endlich in den grössten (rückwärtigen) Gehöften concentrirt wird.

2. *Sicherheits-Massregeln.*

Cantonnirungen verlangen mehr Vorposten als Lager, selbst wenn sie noch so eng sind. Nahe am Feinde enthält man sich deshalb wo möglich der Cantonnirungen und bezieht Bivaks. —

Cantonnirungs-Vorposten müssen dem Corps Zeit zum Ausrücken verschaffen; sie müssen also auf mehr Widerstand berechnet sein, als Lager-Vorposten. Dies kann sowohl durch das Terrain, als durch die Stärke der Vorposten erreicht werden. Es giebt dabei allgemeine Sicherheits-Massregeln und besondere. Jene umfassen ein gutes Nachrichtenwesen, damit man nicht strategisch überfallen werde; die besonderen bestehen in örtlichen Anordnungen.

Bei jedem Quartier werden die nöthigen Wachen ausgesetzt, wo man um sich sehen und das Schiessen der Vorposten hören kann. Namentlich pflegt man auf Thürmen etc. einige Posten aufzustellen. — Geschütz und Fuhrwerk wird rückwärts und so aufgestellt, dass es leicht abfahren kann. Ein Allarmplatz wird bestimmt. Mit dem Wege dahin müssen sich die Truppen genau bekannt machen, so dass sie ihn auch nöthigenfalls im Finstern finden können.

Nahe dem Feinde, namentlich wenn man es mit einem thätigen zu thun hat, sattelt die Cavallerie, die Artillerie schirrt auf, die Leute ziehen sich an, in den Quartieren brennt Licht; Nachtposten werden ausgesetzt, Patrouillen sind auf den Beinen, aber nicht blos vorwärts, sondern auch seit- und rückwärts. Das Wenigste, was man thun muss, wenn man nicht alle Truppen fatiguiren will, ist: einen Theil in Allarmhäusern zusammen zu ziehen. In diesen Häusern brennt Licht, die Leute bleiben angezogen und sind in jedem Augenblicke bereit, das Gepäck umzuhängen und in's Gewehr zu treten. Erlaubt es die Localität, so ist es am besten, sämmtliche Truppen etwa compagnieweise in solchen Allarmhäusern unterzubringen. — Letzteres Verfahren findet auch statt, wenn Truppen in einer insurgirten Gegend Marsch- oder Cantonnirungs-Quartiere beziehen, da in solchen Fällen den Einwohnern nicht zu trauen ist.

Die Compagnien halten in der Regel des Tages zweimal Appell ab und werden, wenn ein Angriff des Feindes zu befürchten ist, je nach den Umständen Nachts unter dem Gewehr gehalten oder auch mit Tagesanbruch versammelt.

Bei Cantonnirungen in der Nähe des Feindes werden alle Eingänge mit Wachen besetzt. — Liegen Anhöhen, welche eine weite Aussicht gewähren, oder Engwege in der Nähe der Cantonnirungen, so werden solche je nach den Verhältnissen mit Posten oder Wachen besetzt, Engwege auch wohl ungangbar gemacht, müssen jedoch trotzdem durch Posten oder Patrouillen beobachtet werden, da sonst diese Massregel, statt Sicherheit zu gewähren, nur sicher machen würde und so eher nachtheilig als nützlich werden könnte.

Die höheren Stäbe erhalten zum Ordonnanz- und Wachtdienst Stabswachen, und zwar: das General-Commando 1 Offizier, 28 Mann Infanterie, 18 Mann Cavallerie; jeder Divisions-Stab 8 Mann Infanterie und 4 Mann Cavallerie; jeder Brigade-Stab 2 Mann Cavallerie.

Ob Nachts zur Unterstützung der Wachen Piquets im Innern der Cantonnirung aufgestellt werden, hängt von der Nähe des Feindes oder sonstigen Umständen ab. Macht die Entfernung des Feindes keine besonderen Vorsichts-Massregeln gegen einen Angriff nothwendig, so wird in den Quartieren mehr auf eine grössere Bequemlichkeit der Truppen Rücksicht genommen. Die Ausgänge des Dorfes werden dann nur mit Doppelposten

und in grösseren Orten nur die Ausgänge, wo eine lebhafte Passage stattfindet, mit Wachen zur Aufrechterhaltung der polizeilichen Ordnung besetzt.

Der Dienst in solchen Cantonnirungen wird ganz nach den Vorschriften für den Garnisondienst gehandhabt. — In der Nähe des Feindes verhalten sich die Wachen und Posten ganz nach den für die Lagerwachen gegebenen Vorschriften. Liegt die Cantonnirung in der Vorpostonlinie, so verhalten sich selbstredend die Wachen ganz wie Feldwachen. Liegt die Cantonnirung ganz in der Nähe des Feindes, so wird weder Zapfenstreich noch Reveille geschlagen, noch überhaupt ein Signal gegeben, es sei denn, dass die Truppen bei Annäherung des Feindes durch den Generalmarsch, oder bei ausbrechendem Feuer durch Feuerlärm allarmirt werden sollten.

Die Ablösung der Wachen geschieht zu einer näher angegebenen Zeit wie in der Garnison. Die alte Wache marschirt erst ab, wenn die Posten abgelöst sind. — Verdächtige Personen oder solche, welche Nachrichten vom Feinde haben, werden von Seiten der Wache angehalten und dem Befehlshaber des Ortes überwiesen. — Greift der Feind an, so ist die hartnäckige Vertheidigung der Eingänge und die Allarmirung der Truppen Pflicht der Wachen. Die Doppelposten an den Eingängen geben bei Annäherung des Feindes Feuer, um die Wachen und die cantonnirenden Truppen zu den Waffen zu rufen.

3. *Verhalten bei einer Allarmirung.*

Findet eine Allarmirung statt, so werden von den verschiedenen Truppenabtheilungen die ihnen im Voraus angewiesenen Stellungen oder Sammelplätze eingenommen. — Die Soldaten dürfen sich nicht einzeln nach den Allarmplätzen begeben, sondern werden compagnie- oder quartierweise dorthin geführt. — Geschah die Allarmirung durch feindliche Cavallerie, so ist es am zweckmässigsten, dieselbe durch ein wohlgezieltes Feuer aus den Gehöften zum Rückzuge zu nöthigen. — Ueberhaupt ist es nicht gerathen, sobald der Feind durch Ueberfall in den Ort gelangt ist, aus den Quartieren nach dem Allarmplatze zu laufen; die Leute würden in diesem Falle einzeln niedergehauen oder gefangen worden. In so schlimmer Lage ist es gerathener, in den Quartieren zu bleiben und aus den Fenstern zu schiessen. Alles, was auf der Strasse ist, gehört dann zum Feinde, jeder Treffschuss ist daher ein Gewinn.

Am schlimmsten hat es beim Ueberfalle die Artillerie. Sie soll deshalb unter allen Umständen sich den Rücken frei zu halten suchen, oder sich so stellen, dass sie, falls der Feind von der entgegengesetzten Seite eindringt, die Kanonen schnell herumwerfen und ein Paar Kartätschschüsse thun kann. In den Thoren grosser Gehöfte, die auf die Hauptstrasse sehen, finden sich solche Aufstellungen; sie müssen aber möglichst sturmfrei sein. (Eggen vorgelegt, wo ein Graben fehlt.) — Die Nacht hindurch wird für das Geschütz eine Special-Bedeckung ernannt, die sich keinen Schritt von ihm entfernt. Per Geschütz ist die Hälfte der Bedienung draussen, die andere Hälfte im Quartier, die Pferde stehen in den Ställen, die Protzen seitwärts, so dass sie Niemand hindern; zum Aufprotzen kommt man doch nicht.

Vierter Abschnitt.

Der Sicherheitsdienst im Zustande der Ruhe.

I. Der Vorpostendienst.

A. Allgemeines. Zweck, Gliederung der Vorposten etc.

Der Zweck der Vorposten ist: 1) die hinter ihnen lagernden Truppen gegen plötzliche Ueberraschnng dnrch feindliche Angriffe sicher zu stellen; 2) sich in steter Kenntniss der feindlichen Stellnngen und Unternehmungen zu erhalten. — Ersteres wird erreicht durch vorgeschobene gegliederte Stellungen und Besetzung, event. Festhaltung der gegen den Feind hin zugänglichen Terraintheile, — Letzteres durch Recognoscirungen im Grossen und Kleinen (Patrouillen).

Gliederung. Die Vorposten zerfallen in verschiedene Gliederungen: 1) Feldwachen mit ihren Unterabtheilungen (Soutien der Feldwache, detachirte Posten, Doppelposten resp. Vedetten, Patrouillen); 2) Replis, Piqnet; 3) Gros der Vorposten. — Alle drei stehen, jedo direct, nnter dem Vorposten-Commandeur und nehmen sonst von Niemand Befehle an.

Waffengattnng. Die Vorposten machen einen Theil der Avant- (Arrière-) Garde aus und werden den Umständen und dem Terrain angemessen aus einer Waffengattnng oder aus mehreren zusammengesetzt. — Die Cavallerie ist geeignet, ein offenes Terrain leicht zu durchmessen und znr Beobachtnng desselben bei Tage ganz besonders geschickt. — Die Infanterie taugt besser zum Nachtdienst und in einem der Cavallerie nnzugänglichen oder Gefahr bringenden Terrain.

Bei Nebel und hellen Nächten kann, je nach der Gestaltung des Terrains, ein von beiden Waffen gemischter Dienst eintreten. — Das Element der Cavallerie ist das weithin beobachtende, recognoscirende, das der Infanterie das sorglich sichernde in mehr zurückgezogenen, geschlossenen Positionen.

Artillerie wird den Vorposten im Speciellen beigegeben, wo es sich um Festhaltung bestimmter Punkte, von Defiléen, Pässen etc., um Sperrung von Gewässern handelt.

B. Der Vorposten-Commandeur.

Der Vorposten-Commandeur übernimmt den selbstständigen Befehl über die zum Vorpostendienste bestimmten Truppen. — Nach Ausdehnung des Terrains können auch mehrere Vorposten-Commandeurs für verschiedene Rayons ernannt werden. — Sie agiren dann selbstständig neben einander unter gegenseitiger Berücksichtigung ihrer Aufgabe. — Der Vorposten-Commandeur macht nach der erhaltenen Instruction seine Dispositionen, wählt — wofern sie ihm nicht gegeben ist — die Linie, welche die Vorposten für den Tag und für die Nacht einnehmen sollen, und

bestimmt die Zahl der anfzustellenden Feldwachen,*) Piqnets, Replis.

Er giebt diese Dispositionen im Zusammenhange allen Commandirenden der verschiedenen Gliederungen, und lässt diese alsdann mit den nöthigen Sicherungen und in einem gewissen taktischen Verbande in die ihnen im Allgemeinen bezeichneten Stellnngen abrücken. Ein Vorhang von Patrouillen, selbst kleinen Recognoscirungen,**) muss dem Feinde die Einsicht in diese Bewegungen möglichst verwehren.

Hat ein Gefecht stattgefunden und soll nach Abbruch desselben eine Vorposten-Aufstellung genommen werden, so geschieht dies unter dem Schutze der an dem Feinde befindlichen Truppentheile, die, gefechtsbereit bleibend und die Bewegungen des Feindes beobachtend, die Aufstellung der Vorpostenkette so lange maskiren, bis diese vollendet ist. Erst dann werden sie hinter dieselbe zurückgezogen, zu welchem Ende ihr Commandeur sich mit dem der Vorposten in Communication zu setzen hat.

Haben die verschiedenen Gliederungen der Vorpostenkette ihre Stellnngen eingenommen, so prüft der Vorposten-Commandeur dieselbe bis in ihre Details, ertheilt den verschiedenen Abtheilungen die speciellen Instructionen über deren Verhalten, ändert ab, verstärkt oder vermindert die Zahl, wo er es für nöthig findet und bezeichnet die zu nehmende Nachtstellung näher. Dass seine Befehle für die Nacht genau ausgeführt werden, hat er persönlich zu überwachen. Er erhält sich durch Meldungen und Ordonnanzen in stetem Rapport mit den verschiedenen Abtheilungen und durch sie in Kenntniss, was beim Feinde vorgeht. Gehen keine oder mangelhafte Nachrichten über den Feind ein, so hat er stärkere Patrouillen oder Recognoscirungen, besonders gegen Tagesanbruch zu entsenden, um sich bestimmtere Nachrichten über den Feind zu verschaffen. — Von solchen Recognoscirungen müssen die hinten lagernden Truppen zur Vermeidung unnöthigen Allarms Kenntniss erhalten, wie der Vorposten-Commandeur auch alle wesentlichen Nachrichten, welche ihm über den Feind eingehen, zurückzumelden hat. — Während der Nacht hält sich derselbe beim Gros der Vorposten auf.

C. Feldwachtdienst.

a. *Verhalten des Offiziers beim Aussetzen der Feldwache.*

Der Offizier der Feldwache rückt mit den erforderlichen Vorsichts-Massregeln in den ihm angewiesenen Terrain-Abschnitt und setzt unter dem Schutze von Patrouillen die Posten (Vedetten) aus. — Es muss dies mit einem militairischen Coup d'oeil geschehen, ohne ängstliche zeitraubende Kleinlichkeit.

*) Den Feldwachen zu grosse Rayons anzuweisen, ist nicht zweckmässig, es erschwert den Dienst und vermindert die Sicherheit. Man darf sie jedoch auch nicht zu schwach machen. 30—40 Mann werden in den meisten Fällen das richtige Mass sein, etwa mit folgendem Postenzettel: 18—24 Mann als 3—4 Doppelposten, 3 Mann als Posten vor dem Gewehr, 8—10 Mann Patrouilleurs, 2—3 Unteroffiziere, 1 Hornist; zusammen 32—41 Mann. Cavallerie-Feldwachen können sich mit weniger Patrouilleurs behelfen.

**) Am besten aus dem Gros zu nehmen, weil sie es leichter wiederfinden.

Abänderungen können später vorgenommen werden, nach sorglicheren Recognoscirungen.

Im Allgemeinen hat er beim Aussetzen der Posten Folgendes wahrzunehmen: 1) Anschluss an die nebenstehenden Wachen; 2) die Posten müssen vornehmlich nach dem Feinde hin eine möglichst freie Umsicht haben; 3) dieselben müssen dem Gesichte des Feindes möglichst entzogen bleiben, dagegen ist es vortheilhaft, wenn sie vom Soutien der Feldwache gesehen werden können; durch Avertissementsposten lässt sich dies vermitteln; 4) Strassen und Uebergänge müssen — und ganz besonders bei Nacht — genau beobachtet werden; 5) es muss die möglichste Ersparung an Kräften stattfinden und zur Herbeiführung derselben auf eine geschickte Benutzung des Terrains durch Verkürzung der Linien und Hineinziehung von inpracticabelm Terrain in die Aufstellung Bedacht genommen werden; 6) es müssen so viel Posten ausgestellt werden, dass sich von feindlicher Seite her nichts unbemerkt der Postenkette nähern, noch unangehalten dieselbe passiren kann.

Die Postenkette wird nur auf den sie durchschneidenden Wegen passirt. Dort steht zunächst ein Doppelposten der Kette und hinter demselben der Examinir-Trupp, gebildet aus dessen Ablösungs-Mannschaften (4 Mann) unter einem gewandten Unteroffizier. Der letztere examinirt und recognoscirt Alles, was durch die Postenkette ein- oder ausgehen will, und weist ab oder nimmt an, nach Massgabe der besonderen Instructionen, welche er vom Offizier der Wache im Sinne der von dem Vorposten-Commandeur gegebenen Ordres erhält.

Besondere Umstände, Terraingestaltungen können den Befehlshaber der Wache veranlassen, einen vor der Postenkette gelegenen Punkt zu occupiren. Dieses geschieht durch einen detachirten Unteroffizier-Posten, der sich entweder als kleine Feldwache logirt oder als sogenannte stehende Patrouille aufstellt, d. h. mit Festhaltung des Punktes sich durch bewegliche Posten (Patrouillen) sichert.

Um entferntere Posten gegen Angriffe und Neckereien feindlicher Patrouillen sicher zu stellen, stabil zu machen, formirt man aus den Ablösungen dieses Postens, unter eventueller Verstärkung durch 2—3 Patrouilleurs, einen Unteroffizier-Posten, der sich hinter jenem an geeigneter Stelle postirt.

Sind die Posten ausgestellt, so ermittelt der Offizier den Platz für die Aufstellung seines Soutiens, bei der Infanterie etwa 400 Schritt, bei der Cavallerie bis 1200 Schritt hinter der Mitte seiner Posten möglichst verdeckt und vertheidigungsfähig, stellt einen einfachen Posten vor das Gewehr, trifft seine Eintheilung in Ablösungen und Patrouillen und giebt die allgemeinen Verhaltungsmassregeln etwa in folgenden Punkten:

1) Keine Honneurs, also kein Heranrufen, aber schnell an die Gewehre (aufgesessen) auf ein leises Avertissement. — 2) Kein Lärmen, sondern möglichste Stille. — 3) Niemand entfernt sich ohne Erlaubniss. — 4) Ob und wo Feuer gemacht werden darf. — 5) Ob geraucht werden darf. — 6) Bei Tage wird abtheilungsweise geruht, die Pferde werden in gleicher Weise getränkt und gefüttert. — 7) Bei Nacht ist Alles alert. — 8) Das Gepäck wird bei Nacht nicht abgelegt (nie abgesattelt — Umsatteln ist gestattet).

Hierauf lässt der Offizier die Gewehre zusammensetzen (absitzen), seiner Postenkette und den nebenstehenden Wachen die

Stellung seines Soutiens anzeigen, die entsendeten Sicherheits-Patrouillen zurückziehen und meldet dem Commandeur der Vorposten schriftlich die genommene Aufstellung, wenn möglich, unter Beifügung einer Scizze in Blei.

b. *Der Offizier während der Wache.*

Der Offizier meldet sich bei jedem beim Soutien eintreffenden Vorgesetzten.

Seine erste Sorge muss es sein, Nachrichten vom Feinde zu erhalten. — Das Mittel dazu sind Patrouillen. Alles Wesentliche hat er schleunigst,*) wenn möglich, schriftlich mit Angabe der Zeit bis auf die Minute, dem Vorposten-Commandeur zu melden, und ist Gefahr im Verzuge, die nebenstehenden Feldwachen und die betreffenden Piquets direct zu avertiren.

Alles, was durch die Postenkette ein- und ausgehen will und das Verhalten des Examinir-Trupps in dieser Beziehung unterliegt seiner persönlichen Controle nach den ihm von dem Commandeur der Vorposten gegebenen Befehlen. Bei Nacht hält er sich stets bei seinem Soutien auf. Bei Tage darf er sich nicht allein in dem Rayon seiner Feldwache umthun, er hat vielmehr die Verpflichtung, sich durch die eigene Anschauung in dem Terrain und dessen Wegsamkeit nach allen Richtungen zu orientiren, um seine localen Instructionen an Posten und Patrouillen und seine Dispositionen für die möglichen Eventualitäten, besonders in der Nacht, danach bemessen zu können.

Es empfiehlt sich z. B., die Stellung des Soutiens bei Nacht zu verändern, sie an der Strasse zu nehmen, sie so zu wählen, dass Ueberraschung unmöglich wird (also weder in Häusern noch Gehöften), dasselbe mit Avertissementsposten zu umgeben, wo das Terrain gefahrdrohend ist u. s. w. Das Alles muss aber bei Tage schon festgestellt und beschlossen werden, denn in der Dunkelheit ist dies unmöglich und würde zu Unordnungen führen.

Im Allgemeinen gehe der Offizier von der Ansicht aus, dass ein richtiges Patrouillen-System zu seiner Sicherheit mehr beitragen könne, als die Postenkette, und trage Sorge, dass die Patrouilleurs, welche für dasselbe Terrain möglichst dieselben bleiben müssen, sich, so weit es angeht, schon bei Tage darin orientiren.

Eine Patrouille muss beim Soutien stets bereit stehen für dringende Fälle; namentlich muss sie, sobald in der Postenkette geschossen wird, dahin eilen, um zu sehen und zu rapportiren, was vorgeht.

Hat der Offizier einem Angriff des Feindes zu begegnen, so muss er kurz und entschlossen handeln. — Zeitgewinn für die rückwärts lagernden Truppen, also möglichst langer Widerstand, gestützt auf Piquets und Gros, sind daher massgebend. Bei Nacht wird er unter allen Umständen gut thun, seine Kräfte zusammenzuhalten, Salven zum Allarmiren und das Bajonnet werden an ihrem Fleck sein, Feuergefecht ist in der Dunkelheit ohne Erfolg.

---

*) Ohne Cavallerie-Ordonnanzen, welche genau orientirt sein müssen, werden Infanterie-Feldwachen dem Lager nur halbe Sicherheit gewähren, denn Wachsamkeit allein thut es nicht, die Zeit hat eine halbe Stimme dabei.

c. *Verhalten der Vorpostenkette.*

Die Postenkette besteht aus Doppelposten (Vedetten), welche feldwachweise, stets vom rechten Flügel aus, numerirt worden. — Das Gepäck legen sie nicht ab. Sie machen keine Honneurs und lassen sich in ihrer Wachsamkeit und in ihren Functionen durch die Anwesenheit von Vorgesetzten in keiner Weise stören. Sie melden nicht bei Letzteren, sondern beantworten nur deren Fragen.

Da die Vorpostenkette dem Feinde möglichst verborgen bleiben muss, so darf weder eine unnöthige Bewegung, noch ein unnöthiger Lärm in derselben geduldet werden. Niemand darf sich in derselben aufhalten, ausgenommen die directen Vorgesetzten, und solche, die unter deren Begleitung dahin gelangen.

Ausser auf den sie durchschneidenden Wegen darf Niemand ohne alle Ausnahme weder von innen noch von aussen die Postenkette passiren. Wer das versucht, es sei bei Tage oder Nacht, wird von dem betreffenden Posten mit „Halt!" gestellt und auf den Weg verwiesen. — Der dort stationirte Doppelposten stellt ihn ebenfalls mit „Halt!" und ruft den Examinir-Trupp, der dann verfährt, wie es oben vorgeschrieben ist. — Wer auf „Halt!" nicht steht, oder überhaupt der Anweisung des Postens nicht gehorcht, auf den wird geschossen.

Ablösungen und Visitir-Patrouillen, die längs der Postenkette gehen, müssen dies innerhalb derselben so thun, dass sie von aussen nicht wahrgenommen werden. — Bei Tage sind sie von den Posten gekannt und werden nicht weiter angerufen. — Bei Nacht nähert sich ein Mann den Posten und giebt seine Anwesenheit durch ein leises Zeichen zu erkennen. Der Posten stellt ihn mit einem leisen „Halt!" und fordert in derselben Weise und in der üblichen Form Losung und Feldgeschrei. — Die Ablösung erfolgt dann mit genauer Ueberlieferung unter Beisein des führenden Unterofficiers. Die übrigen erwarten hinter der Kette die abgelösten Mannschaften in möglichster Stille.

Alles, was die Posten in Bezug auf den Feind wahrnehmen, meldet ein Mann an die Feldwache, ist Gefahr im Verzuge, so schiesst der Posten.

d. *Verhalten des Postens vor dem Gewehr (Schnarrposten).*

Der Posten vor dem Gewehr macht keine Honneurs, noch ruft er heraus. — Seine Instruction umfasst theils Polizeiliches, theils Sicherheits-Massregeln, wird aber nach Tageszeit. Localität und den sonst gegebenen Verhältnissen sehr verschieden ausfallen müssen, so dass sie ihm erst an Ort und Stelle durch den Wachtbefehlshaber gegeben werden kann, unter dessen steter Controle er sich überdies befindet.

e. *Verhalten der Patrouillen.*

Schleich-Patrouillen (2—3 Mann stark) werden über die Postenchaine hinaus gegen den Feind vorgeschickt, um Nachrichten von ihm und Kenntniss von dem vorliegenden Terrain zu erhalten. — Sie gewähren der Feldwache eine grössere Sicherheit, vorausgesetzt, dass ihr Gang nach Zeit und Localität gehörig

geregelt und eine sehr sorgfältige Auswahl an Leuten für diesen wichtigen Dienstzweig getroffen wird. — Das Talent, sich in fremdem Terrain schnell zurecht zu finden, eine Unermüdlichkeit, wie sie nur der Lust zur Sache inne wohnt, und eine gewisse Gegenwart des Geistes und Verschlagenheit, die im Augenblick der Gefahr immer noch eine List bei der Hand hat, um sich herauszuziehen, sind die unentbehrlichen Eigenschaften. — Ihre Instruction erhalten die Patrouillen bei ihrem Abgange jedesmal von dem Commandirenden der Wache selbst und rapportiren an ihn, sobald sie zurückkehren. — Sie gehen langsam, mit Vorsicht und ohne Geräusch, machen häufig Halt, um zu horchen, und orientiren sich möglichst im Terrain, so dass sie darüber Auskunft geben und erforderlichen Falls als Führer dienen können. Sie vermeiden jedes Gefecht und lassen sich nicht abschneiden noch gefangen nehmen. — Die Zeit ihrer Rückkehr muss ihnen im Allgemeinen festgesetzt werden; über ¼ Meile jenseits der Postenkette dürfen sie nur ausnahmsweise und auf besonderen Befehl gehen.

Visitir-Patrouillen (2 Mann stark) gehen von Zeit zu Zeit längs der Postenkette und bis zu den nebenstehenden Wachen, um zu erfahren, was dort vorgeht, und sich zu überzeugen, dass sie noch an Ort und Stelle sind. — Sie werden am besten zwischen den Stunden der Ablösung entsendet, weil letztere bereits eine Controle der Posten abgiebt.

Grössere Patrouillen haben zum Zweck, die feindlichen Schleichpatrouillen abzuhalten oder auch feindliche Posten zu delogiren, um gewissermassen mit Gewalt hinter den Vorhang zu sehen. — Sie dürfen also offensiv werden, wenn List allein nicht ausreicht. Dies schliesst jedoch nicht aus, dass sie mit derselben Vorsicht vorgehen, wie die Schleichpatrouillen, um möglichst zu überraschen und nicht überrascht oder die Beute eines Hinterhalts zu werden. Ist die Feldwache zu solchen Unternehmungen nicht stark genug, so thut man gut, die Mannschaften von den Piquets zu entlehnen. Ihre specielle Instruction erhalten sie aber von dem Offizier der betreffenden Feldwache, weil dieser die einschlagenden Verhältnisse am besten kennt, und sie rapportiren ihm auch bei ihrer Rückkehr.

f. *Die Ablösung der Feldwachen.*

Sie setzt sich möglichst vor Tagesanbruch in Marsch und zwar in aller Stille und unter Beobachtung aller Sicherheits-Massregeln. — Sie marschirt zur Seite der abzulösenden Feldwache auf, und die commandirenden Offiziere führen zusammen die Ablösung der Postenkette aus, wobei die Tagesstellung eingenommen wird und der Ablösende sich alles Wissenswürdige überliefern lässt. — Patrouillen der alten Wache mit denen der neuen vereinigt, damit letztere in das vorliegende Terrain bei Zeiten eingeführt werden, gehen unterdessen gegen den Feind vor, um diese Bewegung zu sichern. — Es ist der Vorsicht angemessen, den Feldwachen die Stunde der Ablösung zuvor anzuzeigen, und denselben dabei den ablösenden Offizier und Truppentheil namhaft zu machen.

D. Replis-Piquets.

Sie sollen die Feldwache unterstützen und aufnehmen und demgemäss aufgestellt sein, in nicht zu grosser Entfernung.

wonn möglich, auf Strassen-Knotenpunkten und verdeckt. — Von dom Terrain und gegebenen Verhältnissen hängt es ab, ob sie nur bei Nacht aufzuziehen haben oder Tag und Nacht stehen bleiben. — Sie stellen einen Posten vor die Gewehre und sichern sich je nach der Localität und Tageszeit durch Avertissements-Posten an geeigneten Stellen. Mit dem Gros und den vorliegenden Feldwachen unterhält der commandirende Offizier durch Patrouillen eine fortlaufende Verbindung und verabredet mit den Offizieren der betreffenden Feldwachen die Massregeln zu ihrer Unterstützung bei feindlichen Angriffen. — Alles, was oben über das Verhalten des Offiziers der Feldwache in Bezug auf Instruirung seines Soutiens, auf Meldungen, auf zeitige Orientirung im Terrain gesagt ist, wird ihm zur Nachachtung in seinem Rayon empfohlen.

E. Das Gros der Vorposten.

Das Gros der Vorposten steht unter dem speciellen Befehl des Vorposten-Commandeurs und wird so aufgestellt, dass es sich je nach seiner Zusammensetzung aus verschiedenen Waffen nach allen Richtungen hin entwickeln kann.

Zu seiner Sicherheit umgiebt es sich mit Lager- und Brandwachen.

Die Infanterie setzt die Gewehre zusammen, legt das Gepäck bei den Gewehren nieder, behält Tasche und Seitengewehr um.

Die Cavallerie und Artillerie satteln und schirren nicht ab.

Abgekocht, gefüttert und getränkt wird boi Tage.

Entsteht bei den Feldwachen Allarm, so geht das Gros der Vorposten an die Gewehre (Pferde). — Bei ernsthaften Ueberfällen legt sich das Gros dem Feinde entgegen oder fällt ihn in der Flanke an.

Es gilt der Grundsatz durch alle Gliederungen der Vorposten, dass sich die Kleineren für die Grösseren opfern müssen.

II. Selbstständige Patrouillen.

Von den kleinen Patrouillen, welche von den Feldwachen abhängig sind, ist bereits oben (S. 418) die Rede gewesen.

Als selbstständige Patrouillen kommen vor: Streif- oder Recognoscirungs-Patrouillen, Verfolgungs- und Verbindungs-Patrouillen.

a. *Streif- und Recognoscirungs-Patrouillen.*

Dieselben bestehen aus 20—40 Mann unter einem Offizier. Da sie meistens weit ausgehen, so wird gewöhnlich Cavallerie dazu genommen, Infanterie nur dann, wenn das Terrain sehr durchschnitten oder bedeckt ist. — Gewöhnlich wird zwischen Streif- und Recognoscirungs-Patrouillen kein Unterschied gemacht; dass diese Eintheilung und mithin die doppelte Bezeichnung jedoch zweckmässig ist, geht aus folgendem Unterschiede zwischen beiden hervor.

Streif-Patrouillen werden ausgeschickt, wenn man noch gar keine bestimmteren Nachrichten vom Feinde erhalten

oder denselben vielleicht wieder aus den Augen verloren hat; sie durchstreifen das ganze vorliegende Terrain, um den Anmarsch des Feindes möglichst frühzeitig zu entdecken oder überhaupt Nachrichten über sein Thun und Treiben einzuziehen. Kennt man das vorliegende Terrain noch gar nicht oder nur sehr ungenau, so erhalten die Streif-Patrouillen nebenbei noch den Auftrag, im Allgemeinen Nachrichten über die Lage der Ortschaften, die Richtung der Strassen u. s. w. einzuziehen. Ausserdem vertreiben sie kleinere feindliche Patrouillen, welche sie unterwegs antreffen, um zu verhindern, dass durch sie der Feind Nachrichten über die diesseitige Stellung erhält. Ihre Thätigkeit beginnt also schon immer unmittelbar vor der Postenlinie und nimmt oft den ganzen Tag in Anspruch.

Recognoscirungs-Patrouillen haben dagegen einen viel bestimmteren Zweck. Hat man durch Streif-Patrouillen oder auf irgend eine andere Weise erfahren, wo der Feind im Allgemeinen steht, so werden Recognoscirungs-Patrouillen nach den verschiedenen Punkten geschickt, um zu erfahren, wo und wie stark sich der Feind daselbst aufgestellt hat. Ferner will man sich durch sie genauere Nachrichten über einzelne Punkte oder eine bestimmte Terrainstrecke in Bezug auf Wegsamkeit und Benutzung zum Gefecht verschaffen. Ihre Thätigkeit beginnt also erst an einem bestimmten Punkte; den Weg dorthin müssen sie möglichst unbemerkt zurücklegen suchen, feindlichen Patrouillen also ausweichen. In der Nähe ihres Bestimmungsortes angekommen, suchen sie ihren Zweck erst durch Schleich-Patrouillen zu erreichen. Reicht List nicht aus, so wenden sie Gewalt an, gehen rasch vor, um den Feind zu zwingen, seine Stärke zu zeigen und ziehen sich, sobald dies erreicht ist, schleunigst zurück. Sie werden hierzu nicht länger als einige Stunden Zeit brauchen.

In vielen Fällen wird das Verhalten beider Arten Patrouillen dasselbe sein. Trifft z. B. eine Streif-Patrouille oder eine Recognoscirungs-Patrouille, ehe sie bei ihrem Bestimmungspunkte angelangt ist, den Feind im Marsch, so sucht sie ihn von der Flanke aus zu beobachten, wobei sie den Seitenläufern ausweicht. Nur wo ein Punkt den Marsch ganz überblicken lässt, muss er durch Vertreibung der Seitendeckung benutzt werden. Zuweilen glückt es, ein Versteck zu legen und Detachirte gefangen zu nehmen. Wenn aus der Richtung des feindlichen Marsches Gefahr für die eigenen Truppen zu erkennen und keine Zeit mehr zur Meldung ist, so muss das Signal durch wiederholtes Schiessen gegeben werden, ohne Rücksicht, dass sich die Patrouille verräth. — Bei unerwartetem Zusammenstoss wird der Feind durch zuvorkommenden Angriff zurückgeworfen, oder doch aufgehalten, um die Detachirten zu sichern. Einem zu starken Feinde weicht die Patrouille aus; wird sie zersprengt, so sucht sie einzeln nach einem im Voraus bestimmten Sammelplatze durckzukommen; ist sie abgeschnitten, so nimmt sie einen Umweg oder schlägt sich durch. — Lässt eine Patrouille einen Engweg in ihrem Rücken liegen, welchen sie auf dem Rückmarsche wieder betreten muss, so wird derselbe zum wenigsten mit einigen Mann besetzt, welche die Patrouille durch ihr Feuer benachrichtigen, wenn der Feind versuchen sollte, daselbst den Rückzug zu verlegen. Entfernt man sich aber so weit von dem Defilé, dass das Schiessen nicht mehr zu hören ist, so wird

diese Massregel nichts nützen, im Gegentheil die Patrouille unnöthig schwächen.

Bei der Rückkehr zum Truppentheil hat der Führer seine Meldung zu machen. Wenn eine schriftliche Relation einzureichen ist (gewöhnlich mit einem Croquis verbunden), so enthält sie: Stärke und Zweck der Patrouille, Eintheilung, Abmarsch, Weg- und Terrainbeschreibung mit Angabe der wichtigsten Entfernungen, Detachirungen; Ankunft am Bestimmungsorte, Erfüllung des Auftrages, Resultate, Rückmarsch, Eintreffen.

Steht der Feind so weit entfernt, oder schickt er selbst zahlreiche Streif-Patrouillen, so können die diesseitigen Streif-Patrouillen von 20—40 Mann nicht weit genug vorgehen oder werden von den feindlichen leicht zur Umkehr gezwungen. In diesem Falle muss man stärkere Streif-Detachements vorschicken. 2—4 Escadrons können schon mehrere Tagemärsche vorgehen und bleiben folglich mehrere Tage aus; sie bleiben jedoch mit den Vorposten immer in brieflicher Verbindung.

Recognoscirungs-Detachements haben denselben Zweck im Grossen, wie Recognoscirungs-Patrouillen im Kleinen; sie kehren also immer wieder am Abend zurück. Sie können noch versuchen, ohne Gefecht zum Ziele zu kommen, während die Patrouillen von 20—40 Mann dies immer zuerst versuchen müssen. Es wird hiervon weiter unten näher die Rede sein.

b. *Verfolgungs-Patrouillen.*

Verfolgungs-Patrouillen werden einem abziehenden Feinde nachgesendet, bis auf eine gewisse Entfernung, die sich nach den Umständen richtet. Sie sollen den Feind im Auge behalten, ohne sich selbst sehen zu lassen, und sein Verhalten melden.

c. *Verbindungs-Patrouillen.*

Verbindungs-Patrouillen werden zwischen getrennt stehende, marschirende oder kämpfende Truppen, welche zusammen gehören oder zusammen wirken sollen, eingeschoben und detachiren Spitze und Seitenläufer. Letztere beobachten die ihnen zunächst befindliche Colonne und melden, was dort vorfällt, dem Führer der Patrouille, welcher die Meldung, je nachdem sie richtig ist, der anderen Abtheilung zugehen lässt.

III. Recognosciren.

Die Recognoscirungen zerfallen je nach dem Gegenstande der Untersuchung in: 1) Terrain-Recognoscirungen, d. h. solche, welche das Untersuchen eines bestimmten Terrain-Abschnittes für einen vorliegenden taktischen (oder auch strategischen) Zweck zur Aufgabe haben; 2) taktische Recognoscirungen, d. h. solche, welche das Aufsuchen des Feindes zum Zweck haben; 3) statistische Recognoscirungen, d. h. solche, welche die Untersuchung des Landes nach seinen Mitteln (zum Krieg) zum Zweck haben.

Die beiden ersten Arten sind im Kriege meistens mit einander verbunden und müssen von jedem Offizier ausgeführt werden können; die statistischen gehören dagegen speciell in

die Generalstabs-Wissenschaften. Da jedoch auch die beiden ersteren gewöhnlich Offizieren vom Generalstabe übertragen werden, so sollen die Recognoscirungen überhaupt im VII. Kapitel (Generalstabs-Wissenschaften) näher behandelt werden.

Hier sei nur noch bemerkt, dass die Recognoscirungen ohne Bedeckung ausgeführt werden, wo kein Feind zu erwarten ist, sie werden dagegen von Truppen unterstützt, wenn ein Zusammentreffen mit dem Feinde stattfinden kann.

Ein Zusammentreffen mit dem Feinde soll überhaupt vermieden werden, wenn der Zweck anders zu erreichen ist, und nur wo dies auf geheimem Wege nicht möglich, muss er gewaltsam durchgesetzt werden. Danach giebt es 1) heimliche und 2) gewaltsame Recognoscirungen.

1. Die heimlichen Recognoscirungen werden von Patrouillen ausgeführt und zwar a) von kleineren Feldwach-Patrouillen (Schleich-Patrouillen), b) von grösseren selbstständigen Patrouillen; letztere können sich im Nothfall in ein Gefecht einlassen, um ihren Zweck zu erreichen.

2. Die gewaltsamen Recognoscirungen sind von Truppen-Abtheilungen von entsprechender Stärke zu unternehmen und werden noch unterschieden als: a) kleine Recognoscirungen, d. h. solche, welche noch versuchen können, ohne Gefecht zum Ziele zu kommen (s. oben Recognoscirungs-Detachements), und b) grosse Recognoscirungen, d. h. solche, welche stets das Gefecht als Mittel dazu gebrauchen.

Fünfter Abschnitt.

Besondere Unternehmungen im Felde. Detachements- oder kleiner Krieg.

Allgemeines. Zum kleinen Krieg gehören alle diejenigen Unternehmungen kleinerer Truppen-Abtheilungen, welche neben den Operationen des grossen Krieges hergehen und besonders zum Zweck haben, Nachrichten vom Feinde einzuziehen, zu verhindern, dass der Feind Nachrichten über die diesseitigen Truppen erhält, die Verpflegung der eigenen Truppen zu unterstützen, die des Feindes dagegen zu stören, den Feind zu ermüden und ihm überhaupt möglichst viel Abbruch zu thun.

Die hierzu verwandten Abtheilungen sind entweder vom Heere entsendete Detachements, welche nach Erfüllung ihrer Aufgabe zu ihr zurückkehren, oder selbstständige Abtheilungen, Parteigänger (auch Freicorps) genannt, welche, ganz von der Armee getrennt, im Rücken und in den Flanken des Feindes operiren.

Die im kleinen Kriege vorkommenden Gefechte sind entweder Ueberraschungs-Gefechte oder Deckungs-Gefechte. Erstere sind wieder a) offensive Ueberraschungs-Gefechte, Ueberfälle, b) defensive, Hinterhalte und Verstecke, c) Rencontres, bei welchen beide Theile überrascht werden, und d) Allarmirungen oder Schein-Angriffe.

I. Ueberraschungs-Gefechte.

a. *Ueberfall.*

Die Hauptbedingungen für das Gelingen eines Ueberfalls sind Geheimhaltung der Absicht, Vorsicht in den Vorbereitungen und Ungestüm in der Ausführung. Ausserdem gehört dazu eine genaue Kenntniss des Terrains und der Stärke und Stellung des Feindes, die man sich durch patriotische Einwohner, gut bezahlte Spione, Gefangene, Ueberläufer, Schleich-Patrouillen etc. verschafft hat.

Von wesentlichem Einfluss ist ferner die Wahl der Zeit; dieselbe ist nach den Umständen verschieden, die beste, wo der Feind den Ueberfall am wenigsten erwartet. Cavallerie hat daher schon am hellen Tage Ueberfälle ausgeführt. Gewöhnlich wird aber die Nacht zum Abmarsch genommen und der Ueberfall selbst bei Tagesanbruch bewirkt. Kleinere Abtheilungen wählen auch zum Ueberfall selbst die Nacht, weil hier der Schrecken hilft und ihre Stärke verborgen bleibt. — Will man den Feind in seinen Quartieren überfallen, so ist die beste Zeit hierzu die erste Hälfte der Nacht, da man nicht wissen kann, wie früh der Feind aufbricht, und ob man ihn nicht schon am frühesten Morgen formirt findet.

Was die Waffengattung betrifft, so eignet sich Cavallerie am besten zu Ueberfällen von Stellungen und Märschen, bei Tage oder bei Tagesanbruch, Infanterie, von Pionieren unterstützt, zu nächtlichen Angriffen auf örtliche Gegenstände. Artillerie wird nur an Ueberfällen in grösserem Massstabe Theil nehmen, und dann besonders, um den Ausgang des Unternehmens zu sichern. — Die Stärke der Truppen wird der Schwierigkeit des Unternehmens angemessen, aber niemals sehr gross sein; besonders gut disciplinirte Leute sind nothwendig.

In Hinsicht der Marschrichtung hat man sich zu entscheiden, ob man sich direct gegen das Ueberfalls-Object bewegen oder dasselbe durch einen Umweg zu erreichen suchen will. Der directe Weg entspricht zwar der Absicht der schnellen Ausführung, ist aber meist gefährlicher, daher nur bei guten Deckungen zu rechtfertigen, während der Umweg das Ausweichen vor feindlichen Patrouillen erleichtert. — Auf dem Marsche darf nicht gesungen und laut gesprochen, unter Umständen auch nicht geraucht werden. Die Sicherheits-Massregeln werden auf das Minimum beschränkt.

Am Bestimmungsorte angekommen, muss die Disposition zum Angriff ausgegeben werden. Man theilt die Truppen gern in 2 oder 3 Abtheilungen, um den Angriff von mehreren Seiten zu machen, ein Theil bleibt als Reserve zurück. Eine Trennung in mehrere Colonnen früher als unmittelbar vor der Ausführung, also schon auf dem Marsche, ist nicht anzurathen, da man selbst bei der genauesten Berechnung von Zeit und Raum doch fast nie auf ein gleichzeitiges Eintreffen und Angreifen mehrerer Colonnen rechnen kann. Ausserdem wird die Wahrscheinlichkeit der zu frühen Entdeckung vergrössert.

Was die Ausführung des Ueberfalls betrifft, so muss der Anfall selbst mit Ungestüm, rasch und kräftig erfolgen. — Bei dem Ueberfall feindlicher Wachen und Posten werden letztere, wo möglich ehe sie schiessen, niedergemacht oder gefangen;

jedenfalls wird, wenn auch der Posten schiesst, nicht wieder geschossen; die Feldwache sucht man ganz aufzuheben. — Beim Ueberfall eines Bivaks stürzt man sich zuerst auf die Waffen und Trommeln (um das Allarmiren zu verhindern). — Beim Ueberfalle eines Cantonnements sucht man sich zunächst der Wachen zu bemächtigen; dann erst dürfen die einzelnen Quartiere, welche sich vertheidigen, angegriffen werden. Ein Theil dringt rasch um das Dorf oder durch dasselbe vor bis an den entgegengesetzten Ausgang. Ein anderer bemächtigt sich der Geschütze u. s. w., die in der Nähe aufgefahren sind; ein dritter besetzt den Sammelplatz (grössten Platz); andere durchziehen den Ort, um jede Vereinigung zu hindern, und eine Abtheilung bleibt am Eingange als Reserve halten, nach dem die Gefangenen und erbeuteten Gegenstände gebracht werden.

Wenn der Ueberfall geglückt ist, so wird, wenn der Posten nicht ausnahmsweise behauptet werden soll, ein schneller Rückzug angetreten. Die Reserve rückt in beiden Fällen vor, entweder zum Benutzen des Erfolges oder zum Aufnehmen der zurückkommenden Truppen.

b. *Versteck und Hinterhalt.*

Versteck und Hinterhalt sind im Grunde nicht unterschieden, doch nennt man es Versteck, wenn man den anmarschirenden Feind, mit dem man noch nicht in Berührung gewesen ist, in einer verdeckten Aufstellung erwartet und unvermuthet anfällt, während bei einem Hinterhalte vorausgesetzt wird, dass man schon mit dem Feinde zusammengetroffen ist und ihm nur noch eine Falle legt, um ihn in ein missliches Gefechtsverhältniss zu locken oder ihn von heftigem Nachdrängen abzuschrecken.

Was die Truppen betrifft, so kann deren Stärke nur gering sein, da sich ohnehin grosse Resultate dadurch nicht erreichen lassen; oft genügt $1/3$ im Verhältniss zum Feinde. Von den verschiedenen Waffengattungen sind Infanterie und Cavallerie dazu geeignet; man theilt sich auch hier gern und verwendet letztere zu Flanken- und Rücken-Angriffen. Artillerie kann nur ausnahmsweise bei grösseren Verstecken (in einer Position) gebraucht werden und gelangt auch dann nur zu wenigen Schüssen und muss ihr Feuer einstellen, sobald die Infanterie und Cavallerie vorgehen. — Weder wiehernde Pferde, noch Menschen, die mit Husten behaftet sind, dürfen mitgenommen werden.

Der Ort des Versteckes muss gut gewählt sein; bedecktes Terrain, Schluchten, Gräben, hohes Getreide eignen sich dazu. Terrain, welches kein strenges Absuchen zu fordern scheint und doch Falten oder andere sich nicht besonders hervorhebende, aber gedeckte Punkte bietet, ist das beste. Liegen Verstecke in der Nähe von Engwegen, welche der Feind durchschreiten muss, so ist der Erfolg desto sicherer. Je näher übrigens das Versteck dem Feinde gelegt sein wird, desto weniger vorbereitet werden wir denselben finden. Verstecke in Ortschaften oder einzelnen Gehöften bleiben insofern immer gefährlich, als man daselbst leicht verrathen und gefangen genommen werden kann.

Im Versteck oder Hinterhalt selbst verhält sich Alles still. — Der Führer selbst muss den Anmarsch des Feindes beobachten, um den Moment des Vorbrechens zu erkennen;

Posten genügen dazu nicht, weil sie nicht das erforderliche Urtheil besitzen.

Der Moment des Hervorbrechens wird nach der Stärke des Feindes bemessen. Man lässt so viel von demselben vorbeigehen, als man glaubt überwältigen zu können. Gewöhnlich lässt man seine Avantgarde passiren, wenn sie das Versteck nicht findet, und greift das Gros an. Glaubt man den Gegner ganz zu überwältigen, so kann es von allen Seiten geschehen. Wenn er jedoch zu stark ist, so benutzt man nur die erste Verwirrung, um ihm möglichst viel Schaden zu thun, und lässt ihm einen Ausweg, sonst würde er, zum ernsten Kampfe gezwungen, seiner Uebermacht bald bewusst werden und sie benutzen.

Ist man entdeckt, zögert oder hält der Feind, so bricht man sofort hervor, um noch zu erreichen, was möglich; ohne jedes Resultat abzuziehen, ist selten gerechtfertigt. — Misslingt der Angriff, so wird ein Versprengen der Abtheilung kaum zu verhindern sein, und deshalb muss derselben im Vorans ein Sammelplatz angegeben werden; hier lässt man eine kleine Reserve zurück.

c. *Rencontre.*

Bei dem Rencontre kommt immer derjenige Theil in Vortheil, der einen schnellen Entschluss fasst und diesen, gleichviel ob er das Beste erwählt, mit voller Entschiedenheit durchführt.

d. *Scheinüberfall oder Allarmirung.*

Die Allarmirung ist mehr eine Drohung als ein wirklicher Angriff und hat den Zweck, den Gegner (im Zustande der Ruhe) zu ermüden, indem man ihn zwingt, in die Gefechtsformation überzugehen. Das Gefecht wird nicht bis zur Entscheidung durchgeführt, sondern abgebrochen, sobald man auf ernstlichen Widerstand stösst.

II. Deckungs-Gefechte.

a. *Deckung eines Transports und Angriff desselben.*

Transporte geschehen im Felde unter Bedeckung (Escorte), das Ganze heisst Convoi. — Sie können Personen führen (Rekruten, Gefangene, Arbeiter, Verwundete u. s. w.), oder Material (Geld, Kriegsbedürfnisse u. s. w) zu Lande oder zu Wasser.

Die Deckung eines Landtransports in der Nähe des Feindes ist immer ein schwieriger Dienst, selten ist die Escorte stark genug, um einem ernstlichen Angriffe gewachsen zu sein, daher ist äusserste Vorsicht nöthig. — Der Führer hat polizeiliche und taktische Massregeln zu treffen, die ersteren zur Aufrechterhaltung der Ordnung und leichterem Fortkommen. Grössere Transporte werden in Abtheilungen zu 50 Wagen, diese wieder zu 10 Wagen eingetheilt, jede dieser Unterabtheilungen erhält einen Aufseher, bei unzuverlässigen Fuhrleuten mehr.

Zum Abfahren wird abtheilungsweise angespannt, weil

Zeit dazu gehört, sich in Bewegung zu setzen. Wo die Wege breit genug sind (3 Wagenbreiten), kann man zu zweien fahren, grosse Transporte, bei denen Pioniere an der Tete erwünscht sind, nehmen wohl auch mehrere Wege, die sich aber nicht kreuzen dürfen.

Unterwegs müssen alle Wagen dicht auf bleiben, die Fuhrleute bei den Pferden und ruhig. Beschädigte Wagen werden sogleich aus der Colonne gebracht, hergestellt und hinten wieder angeschlossen oder, wenn sie unbrauchbar geworden sind, abgeladen; die Last wird dann vertheilt, wenn kein Reservewagen dabei, bis Ersatz geschafft ist.

Bei längerem Verweilen, auch beim Passiren von Defiléen, wird aufgefahren (parkirt), in Abtheilungen, mit 20 Schritt Distanz, der Zwischenraum durch Wagen geschlossen. Defiléen passirt man zweckmässig mit wechselnden Abtheilungen, die geraden biegen aus und parkiren diesseits, während die ungeraden defiliren; diese, wie sie herausgekommen, parkiren jenseits und warten die geraden ab. Es geschieht dies, damit immer Raum ist, einer Beschädigung abzuhelfen, ohne die Colonne ins Stocken zu bringen.

Uebernachtet wird an sicheren Plätzen und dabei eine Wagenburg gebildet, entweder im Carré, die Deichseln nach innen, oder in 2 Reihen parallel. Grössere Transporte parkiren in Abtheilungen, rings durch vorgefahrene Wagen in einem gewissen Abstande gedeckt.

Die wichtigeren Wagen, z. B. die Geld- und Munitionswagen, fahren vorn oder hinten, je nachdem man hier oder dort wenig für sie zu fürchten hat; letztere in der nöthigen Entfernung von den übrigen. — Zwei 4spännige Wagen haben 30 Schritt Länge und 50 Wagen gebrauchen ½ Stunde, um in einer Reihe in Bewegung zu kommen.

In Bezug auf die taktischen Massregeln für die Vertheidigung ist Folgendes zu merken: Von der Escorte wird die Hälfte zu den Sicherheits-Massregeln verwendet, sie formirt eine Avantgarde und deckt die Länge des Transportes durch Seitenläufer. Das Terrain wird gut abgesucht. Bei grösseren Transporten würde eine solche Vertheilung aber die Kräfte zu sehr zersplittern und doch keine Sicherheit gewähren, daher bleibt hier speciell nur ein Theil bei den Wagen für den Moment, und die Hauptstärke marschirt ½—1 Meile, oft einen Tagemarsch voran, um die Wegstrecke sicher zu halten; ihre Massregeln dazu, die Aufstellung, die Besetzung wichtiger Punkte, gehören nicht mehr in die hier begrenzte Aufgabe, diese hat es nur mit kleineren Transporten zu thun. Bei diesen bleibt der Haupttrupp, etwa die Hälfte der Escorte, bei den Wagen da, wo ihre Gegenwart am nöthigsten erscheint. — Durch einen schwachen Feind lässt sich der Transport nicht aufhalten, die Escorte vertreibt ihn. Bei einem überlegenen Angriffe, namentlich von Cavallerie, fahren die Wagen zu zweien auf, mit den Deichseln inwendig (wenn Zeit ist, wird eine Wagenburg gebildet), und diese werden mit Schützen besetzt, die sich ihrer als Deckung bedienen; oder man weicht dem Angriffe ganz aus, indem man, zeitig benachrichtigt, einen anderen Weg einschlägt. Wird man erreicht, so giebt man, wenn der Feind nicht abzuweisen ist, einen Theil der Plünderung Preis, um den anderen zu retten, oder, wo dies unmöglich ist, zerstört man Alles. — Um eine Wagenburg zu bilden, werden 2 Reihen von Wagen

Achse an Achse mit 15 Schritt Abstand aufgefahren. Rund herum kommt eine förmliche Kotte von Wagen, die Deichsel des einen unter den Langbaum des anderen geschoben. Die Pferde und Knechte kommen in die Zwischenräume der Wagenreihen.

Der Angriff auf Transporte ist weit leichter, als die Vertheidigung derselben, da der Angreifer concentrirt ist und die Kräfte des Vertheidigers zersplittert sind. Gute Nachrichten, eine genane Kenntniss des Terrains, ein undnrchdringliches Geheimniss und schneller Entschluss sind Hanptbedingungen eines glücklichen Erfolges. — Nur eine Wagenburg, mit Schützen besetzt, wird von Cavallerie nicht leicht zu nehmen sein. Am besten ist es, den Transport in einem Versteck an einem Defilé zu erwarten. Ist mau überlegen, so wirft man die Escorte und bemächtigt sich der Wagen mit Schonung der Gespanne; die Fuhrleute, welche die Stränge zerhanen und mit den Pferden entfliehen wollen, werden eingeholt. Wo die Escorte zu stark ist, sucht man einen Theil (den werthvollsten oder exponirtesten) zu gewinnen und führt ihn rasch ab. Dies wird eben am besten beim Passiren eines Defilé's glücken, wo die Escorte in der freien Bewegung gehindert ist. Ein öfteres Beunruhigen führt anch znweilen zum Ziele, es verzögert den Marsch, und dann gelingt es, an einer passenden Stelle mit raschem Angriffe, was sich nicht erobern und fortschaffen lässt, wenigstens zu ruiniren.

Wassertransporte auf Flüssen und Canälen gewähren der Escorte einen leichten Dienst, sie braucht das Terrain nur auf einer Seite frei zu halten und die andere durch Patrouillen abzusuchen, welche mit Kähnen übergesetzt nnd vor einem stärkeren Feinde zurückgeholt werden. Einige Decknngsmannschaften sind auf den Fahrzeugen mitzugehen, welche letztere gegen die feindliche Seite durch Sandsäcke u. s. w. geblendet werden. Die Gefahr liegt besonders an den Uebergangspnnkten; diese werden von der Escorte besetzt und gesichert, während der Convoi vorheischifft. Das Gefecht, wenn der Feind angreift, wird von beiden Seiten Feuergefecht sein. Wo die Strombahn dem feindlichen Ufer näher ist, sucht der Angreifer die Kähne durch Schüsse zum Anlegen zu zwingen, oder wenigstens zu beschädigen, wenn dies nicht gelingt. Der Vertheidiger richtet sein Feuer auf ihn, um ihn vom Ufer zu vertreiben, und wenn er den Transport nicht retten kann, versenkt er ihn lieber selbst.

Besondere Massregeln macht noch der

Transport von Kriegsgefangenen

nöthig; dieselben betreffen die innere Ordnung des Marsches, da die Deckung eines solchen Zuges ganz dieselben Massregeln erfordert, welche soeben angegeben wurden.

Die Kriegsgefangenen werden in Reih und Glied gestellt und marschiren ganz militairisch. Neben der Colonne, etwa alle 8 oder 10 Rotten, gehen oder reiten Soldaten, welche die Ordnung erhalten und den bestimmten Befehl haben, jeden niederznschiessen, der eine Widersetzlichkeit zeigt oder aus der Reihe zu treten wagt. — Die Escorte formirt einen Haupttrupp, der in der Mitte der ganzen Colonne marschirt und wobei sich auch das Geschütz befindet, ferner eine Avantgarde, die nöthigen Flankendeckungen und eine Arrièregarde. So lange die Gefangenen sich ruhig verhalten, bedarf es keiner besonderen Anstalten; stellen sich aber Gährungen ein, so muss die grösste

Vorsicht gebraucht werden. Spürt man nämlich, dass ein Complott im Werke, so werden die Uebelgesinnten und Rädelsführer (die sich bald genug erkennen lassen) von den Anderen getrennt, unter besondere Aufsicht genommen, auch wohl ganz getrennt escortirt. Gespräche der Gefangenen unter sich werden nicht gelitten. — Uebernachten darf man nur in bewohnten Orten, wo sich eine Gelegenheit darbietet, die Gefangenen in Haufen in öffentliche Gebäude einzusperren. Sie werden Tag und Nacht bewacht, es brennt Licht in den Gebäuden und kein Gespräch wird gelitten, denn die meisten Complotte werden Nachts ausgebrütet. Der Ort selbst ist wie ein Posten zu betrachten und danach sind die Anstalten zu treffen.

Anmerkung. Durch die Einführung und Benutzung der Eisenbahnen kommen die Landtransporte in der heutigen Kriegsführung nur noch selten vor, während die Wassertransporte völlig durch sie ersetzt werden.

b. *Fouragirungen und Requisitionen.*

Kann die Verpflegung der Truppen nicht durch die Wirthe resp. Gemeinden, durch contractliche Lieferungen oder aus Magazinen stattfinden, so tritt die Verpflegung durch Requisitionen und Fouragirungen ein, d. h. man nimmt da, wo man etwas bekommen kann. Es darf dies jedoch nur im äussersten Nothfalle in Feindes Land geschehen, da die Disciplin ungemein darunter leidet und das Land ruinirt wird. — Solche Fouragirungen und Requisitionen haben nicht nur die Herbeischaffung von Lebensmitteln, Fourage und allen anderen Bedürfnissen der Armee, sondern auch die Eintreibung von Contributionen an Geld, Pferden u. s. w. zum Zweck. — Sie werden entweder auf den Feldern (grüne Fouragirungen) oder in den Ortschaften (trockne Fouragirungen) vorgenommen. Ausserhalb der eigenen Sicherheitslinie muss die Fouragirung durch ein besonderes Detachement gedeckt werden.

Bei dem Fouragiren selbst ist alles Verwüsten und jeder Excess mit äusserster Strenge zu verhüten. — Verstehen sich die Einwohner nicht selbst dazu, das Verlangte herbeizuschaffen, so werden Mannschaften commandirt, die sich in den Gehöften der zur Fouragirung bestimmten Gegenstände bemächtigen; unterdessen bleibt der übrige Theil des Commandos unter den Waffen und hält den Ort besetzt. Auf das Strengste muss darauf gehalten werden, dass nichts Anderes entnommen wird, als was befohlen ist, und dann, dass auf das vom Führer bestimmte Signal sich alle Mannschaften, gleichviel ob sie ihr Geschäft beendet haben oder nicht, ohne Säumen auf dem Sammelplatze einfinden, damit der Abmarsch nicht durch Einzelne verspätet wird.

Das zur Deckung bestimmte Detachement marschirt mit den gewöhnlichen Sicherheits-Massregeln voran, rückt in den Ort ein, lässt hier einen kleineren Theil, wo möglich unter einem Offizier, zurück, von welchem alle Eingänge während der Fouragirung besetzt gehalten werden; Niemand wird herausgelassen. — Der Haupttheil rückt über den Ort hinaus und nimmt eine Aufstellung vorwärts gegen den Feind. Die Entfernung dieser Aufstellung von dem Orte hängt von der Stärke und Zusammensetzung des Detachements und vom Terrain ab, jedenfalls aber dürfen die Fourageurs selbst nicht durch das feindliche Feuer belästigt werden. Ist das Detachement nur schwach

(50—60 Mann), so etablirt es sich als eine Feldwache; bei grösserer Stärke behält man $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ geschlossen, während der Rest eine oder mehrere Feldwachen bildet.

Greift der Feind an, so hält ihn das Detachement wo möglich auf, bis wenigstens die schon beladenen Wagen abgeschickt sind und einen genügenden Vorsprung gewonnen haben; dann folgt es als Arrièregarde.

Soll eine Fouragirung des Feindes unsererseits angegriffen werden, so ist zuvor zu überlegen, ob wir stark genug sind, die Fouragirung aufzuheben, d. h. also die Bedeckung förmlich zu schlagen, oder ob unsere Mittel nur ausreichen, die Handlung zu unterbrechen oder die Fouragirenden zu beunruhigen. In beiden Fällen wird man gut thun, nur erst dann zum Angriffe zu schreiten, wenn der Feind mit der eigentlichen Fouragirung bereits beschäftigt ist.

III. Einige Begriffe von dem Parteigänger-Kriege.

Parteigänger heissen die Anführer selbstständiger Streif-Corps, welche von der Armee getrennt sind und dem Feinde möglichst Abbruch thun; der Parteigänger-Krieg bezeichnet die Unternehmungen solcher Corps.

Gewöhnlich liegt ihr Wirkungskreis ausserhalb der Operationslinien der eigenen Armee im Rücken des Feindes (auf dessen Verbindungslinien) oder in den Flanken desselben. Ihre Unternehmungen sind besonders: die Wegnahme von Munitions- und Artillerie-Transporten, von Bewaffnungs-, Bekleidungs- und Ausrüstungs-Gegenständen, worunter Schuhe für die Infanterie, Pferde für die Cavallerie der empfindlichste Verlust ist, Wegnahme von Lebensmitteln (jedoch erst dann, wenn der Feind anfängt, daran Mangel zu leiden), von Kriegskassen, ausgehobenen Brandschatzungen u. s. w.; Zerstörung von Depots und Kriegswerkstätten aller Art, von Bäckereien, Bagage- und anderen Trains; Anfhebung von Couriere und wichtigen Militair-Personen, Befreiung von Gefangenen und Geisseln, Zerstrenung von Arbeitern, die aus entfernter Gegend zusammengeholt worden und Vernichtung von Vertheidigungs-Anstalten; Zerstörnng der feindlichen Eisenbahnen und Wegführung der Locomotiven; Einziehen und Ueberbringen von Nachrichten, z. B. über die Stimmung der Landeseinwohner, über deren etwaige Bewegungen oder über etwa mit ihnen angeknüpfte Einverständnisse, über Verstärkungen, die dem feindlichen Heere folgen, Entsendungen, die von ihm ausgehen und Vorbereitungen aller Art, welche im Rücken des Feindes vorgehen und auf dessen Absichten deuten.

Der Parteigänger muss alle persönlichen Eigenschaften haben, welche die Natur seiner eigenthümlichen Kriegsführung fordert, denn er ist ganz auf sich selbst angewiesen; seine Truppen müssen gewandt, verwegen, im Felddienst wohl erfahren, allen Beschwerden gewachsen sein.

Kleinere Streifcorps bestehen in der Regel nur aus Cavallerie (1—2 Escadrons); im Gebirge und stark bedeckten Terrain ist allerdings Infanterie vortheilhafter (mehrere Compagnien); grössere Parteien haben alle Waffen.

Die Bewegungen und Märsche geschehen schnell und heimlich. Das Element des Parteigängers ist überhaupt Bewegung, in ihr findet er zugleich seine Sicherheit. Er darf nie lange an einem Orte verweilen, er soll überall sein, nur nirgends wo man ihn zu finden vermeint. Im befreundeten Lande, wo ihn die Einwohner mit Nachrichten versehen und vor Gefahr warnen, kann er wohl in abgelegenen Orten Quartier nehmen, in Feindes Land aber muss er heimliche Schlupfwinkel aufsuchen und sich durch Posten und Patrouillen decken. Ueberall aber sind ihm Leute, die auf eine unverdächtige Weise für seine Nachrichten und Verpflegungsbedürfnisse mitwirken, unentbehrlich. Er selbst streut falsche Nachrichten aus.

So viel als möglich wird bei Nacht marschirt, am Tage ohne Feuer still gelegen, an verdeckten Orten. In einer Jahreszeit, wo man ohne Feuer nicht bivakiren kann, ist es, um nicht verrathen zu werden, besser in Dörfer sich einzuquartieren. Bevor man an einem abgelegenen verdeckten Orte sich einrichtet, versieht man sich aus irgend einem Dorfe mit Lebensmitteln und Fourage. Die auszusetzenden Trupps oder Posten müssen so verdeckt wie möglich aufgestellt werden, und sie dürfen die nöthigen Signale nur im höchsten Nothfalle durch einen Schuss geben. In insurgirten Ländern, wenn man sich zu Einquartierungen entschliesst, geschehen diese zugweise, indem man in einige, nahe beisammenliegende Höfe, in einen jeden einen Zug legt. Jeder belegte Hof hat seine Wache. Die Leute bleiben in den Ställen bei den Pferden, in jedem Hofe füttert nur $\frac{1}{3}$, während die übrigen aufgezäumt sind. Entsteht Lärm, so wird der Hof nicht eher geöffnet, bevor nicht Alles in demselben zu Pferde ist.

Die Gefechte der Streifcorps müssen immer Ueberraschungs-Gefechte sein. Gelingt eine Unternehmung, so entfernt man sich so schnell als möglich aus der Gegend. Das dem Feinde abgenommene Material wird nach der nächsten Festung geschafft oder, wenn dies nicht möglich ist, vernichtet. Misslingt die Unternehmung, so suchen die versprengten Leute sich einzeln nach dem allgemeinen Sammelplatze, der in gehöriger Entfernung liegen muss, in Sicherheit zu bringen.

Sechster Abschnitt.

Gefechte um örtliche Gegenstände.

Allgemeines. Bei allen Ortsgefechten ist Infanterie diejenige Waffe, welche dieselben durchkämpft, doch wird sie vorzüglich von der Artillerie unterstützt; Cavallerie wirkt seltener und nur in kleinen Abtheilungen direct mit, aber sie hat zur Bestimmung vor dem Gefecht die Recognoscirung und Beunruhigung des Feindes; während des Gefechts die Sicherung der eigenen Truppen vor Flanken-Angriffen und Umgehungen oder die Unternehmung solcher; nach dem Gefecht die Verfolgung und Deckung des Rückzuges. Von grosser Wichtigkeit ist aber die Mitwirkung der Pioniere, oft wird sie unent-

behrlich und niemals ist sie durch sogenannte Arbeitersectionen ganz zu ersetzen.

In der Offensive werden Ortsgefechte gern vermieden. Werden sie nothwendig, so nimmt man zum Angriffspunkt denjenigen Theil in der feindlichen Position, welcher am leichtesten zu überwältigen zu sein scheint. Die schwächsten Punkte jeder Position sind im Allgemeinen folgende: 1) die ausspringenden Winkel, weil sie einem umfassenden Angriff mit concentrischem Feuer nur ein excentrisches und eine schwache Seitenvertheidigung entgegensetzen können; 2) diejenigen Punkte, welche von dominirenden Höhen im Vor- oder Seitenterrain zu beschiessen sind; 3) Zugänge, welche eine gedeckte Annäherung erlauben, oder die wenigsten Hindernisse bieten; 4) Stellen, wo der Feind fehlerhafte Massregeln getroffen hat.

In der Defensive wird der Gegner zu dem für ihn ungünstigen Ortsgefechte gezwungen durch Besetzung derjenigen Punkte, die er ohne Nachtheil nicht vermeiden kann und durch Aufstellung starker Reserven, welche seine Umgehung jener Punkte hindern. Die Position muss wo möglich durch Schanzen, Hindernisse u. s. w. verstärkt werden.

Die meisten örtlichen Gegenstände laufen auf Defiléen hinaus, also: Defiléen im eigentlichen Sinne, Engwege, Pässe, Brücken, Dämme, Fuhrten; an diese schliessen sich: einzelne Häuser, Kirchen, Gehöfte und Dörfer. Die Besetzung solcher Gegenstände kommt im kleinen Kriege häufig vor und geschieht stets, wenn der Rückzug des einen Theils einer Partei durch den anderen gedeckt oder gesichert werden soll.

I. Kampf um Höhen.

In den Gefechten werden einzelne, noch gangbare Hügel und zusammenhängende Höhengruppen benutzt, noch besser Höhenzüge, weil diese schwerer zu umgehen sind. Ihr Abhang muss dem Feuer möglichst frei liegen, bewachsene Abhänge sind unvortheilhaft; die Abdachung soll das Ersteigen nicht begünstigen, aber doch nicht zu schroff sein, um die Feuerwirkung nicht zu beeinträchtigen; der obere Rand muss den Schützen einige Deckung, die Höhe selbst den nöthigen Raum für Truppen-Aufstellungen gewähren.

Besetzung und Vertheidigung. Die Artillerie wird so placirt, dass sie das Vorterrain und den Abhang bestreichen kann; dazu dienen zuweilen Vorsprünge oder Terrassen. Man stellt sie gern auf die Flügel, wo die Zugänge der Höhe zu flankiren sind.

Die Infanterie besetzt den vorderen Abhang nur, wenn er bewachsen ist, und auch dann nur schwach. Die Haupt-Vertheidigung muss in der Linie des oberen Randes liegen. Hier werden Schützen, wo möglich in Schützengräben, aufgestellt, die sich dem Feinde nicht bemerklich machen dürfen, bis er in Schussweite ist; ihre Soutiens stehen dahinter, und hier, wie bei den meisten Ortsgefechten, können sie der Feuerlinie, wenn sie Deckung haben, näher als gewöhnlich stehen. Das Gros wird, den schwächeren Stellen der Position zunächst, hinter dem Soutien aufgestellt; dasselbe rückt dem Feinde entgegen, wenn seine Colonnen die Höhe stürmen, empfängt dieselben mit einer Salve und wirft sie mit dem Bajonnet wieder herab.

Cavallerie hält auf den Flanken, um von dort her einen Ausfall zu unternehmen. Erlaubt das Terrain keine solche Aufstellung, so wird sie auf der Höhe bei der Reserve bleiben. Hier kann sie mitwirken, wenn der Feind oben erscheint; aber sie darf nicht bergab verfolgen, weil sie bei erneutem Angriff dadurch die Feuerlinie maskiren und sich selbst gefechtsunfähig machen könnte. — Eine Reserve aus allen 3 Waffen (wenn die Mehrzahl von Geschützen disponibel ist) steht weiter rückwärts, um nach dem Gange des Gefechts verwendet zu werden.

Angriff. Nachdem die Höhe und, so viel als thunlich, die Aufstellung des Feindes recognoscirt ist, wird Geschütz auf die geeigneten Punkte gebracht, und die feindliche Artillerie beschossen. — Unterdessen formirt sich die Infanterie. Compagnie-Colonnen, von Schützen gedeckt, gehen vor, um Terrain zu gewinnen; sie benutzen alle sich darbietenden Deckungen, und nähern sich den Punkten, welche für den Sturm die bequemsten scheinen; von hier wird der Anlauf gemacht. Das Gros folgt, und kann sich, wenn das feindliche Feuer zu verheerend wirkt, auch in mehrere Colonnen theilen, die auf gleicher Höhe bleiben und von der Cavallerie in den Flanken gedeckt werden. Die Reserve nimmt Aufstellung, um den Erfolg abzuwarten. Scheinangriffe mit übereiltem Rückzuge verlocken den Feind vielleicht zu einem unvorsichtigen Ausfall; dieser wird dann mit dem Gros zurückgeworfen, wobei die Höhe leicht genommen wird. Jedenfalls muss der Hauptsturm kräftig, und wenn er von mehreren Colonnen geschieht, auf allen Punkten gleichzeitig ausgeführt werden. Die Geschütze avanciren dann schnell auf die Höhe, um ihre Behauptung zu sichern und den Kampf mit der feindlichen Reserve aufzunehmen. Die Cavallerie kann erst nach gelungenem Sturme folgen, wenn die Höhe nicht zu umgehen ist. — Wird der Sturm abgeschlagen, so muss die Reserve gegen den zu erwartenden Ausfall bereit sein, und die Erneuerung des Angriffs mit frischen Kräften unterstützen.

Der Gang des Gefechts wird sich wesentlich anders gestalten, wenn die Höhe umgangen werden kann. Dazu ist die Cavallerie zu verwenden, bei genügender Truppenzahl auch ein Theil des Gros; diese Detachirung hält dann wenigstens die feindliche Reserve fest, und erleichtert dadurch den schwierigen Frontal-Angriff.

II. Kampf um Vertiefungen.

Vertiefungen (Ravins), wo die Gangbarkeit, besonders durch steile Ränder, Gewässer oder Gebüsch, durchbrochen ist, bilden Terrain-Abschnitte von Einfluss, an denen besonders unglückliche Gefechte zum Stehen kommen. Je nach ihrer Richtung werden sie entweder als Vertheidigungs- oder Marsch-Linien benutzt.

Vertheidigung. Form und Räumlichkeit entscheiden, ob die Hauptvertheidigung in das Ravin oder auf die diesseitige Höhe zu legen ist, letzteres ist vortheilhafter; dann muss aber das Ravin frei sein und der jenseitige Stand von unserm Feuer beherrscht werden. Wenn das Ravin bedeckt und bewässert ist, handelt es sich um einzelne Uebergangspunkte, welche dann zu behaupten sind. Der Vertheidiger ist in grossem Vortheil,

vorausgesetzt, dass der Feind unter dem diesseitigen Feuer in das Ravin hinabsteigen muss. Ob Cavallerie über dasselbe hinangehen und seine Annäherung erschweren kann, richtet sich nach der Localität. Wenn der Grund nicht mehr zu halten ist, müssen die Vortruppen sich nicht mehr direct auf die Höhe, sondern seitwärts ziehen, um die zweite Feuerlinie droben nicht zu maskiren. Die weitere Vertheidigung ist analog der einer Höhe.

Angriff. Eine genaue Recognoscirung ist um so nothwendiger, als Ravins sich oft in einer Form einsenken, dass ihre Tiefe und Ausdehnung von fernher nicht zu übersehen sind. Aus diesem Grunde muss auch in der Einleitung des Gefechts vorsichtig verfahren werden, sobald aber das Terrain erkannt und die Disposition getroffen ist, kann nur ein rasches, entschlossenes Vorgehen zu günstigen Resultaten führen. Es kommt darauf an, mit überlegener Streitmacht auf einem Punkte überraschend vorzubrechen und in das Ravin einzudringen. Wenn die Ränder nicht überall gangbar sind, muss dazu eine passende Stelle oder ein Weg gewählt werden; Schützen beschäftigen den Feind bis zu diesem Moment auf der ganzen Linie, Artillerie sucht die jenseitigen Geschütze zum Schweigen zu bringen. Zum Hinuntersteigen ist die Formation der Linie, d. h. wenn die Abgänge durchweg zu passiren sind, geeignet, besonders auch, weil hier kein directer Choc zu erwarten ist; im Ravin selbst kann die entsprechende Formation schnell angenommen werden.

Der Gang des Gefechts ist ähnlich dem Defilé-Gefechte (S. 447), besonders wenn die Ravins in der Länge zu passiren sind, also Marschlinien bilden. Cavallerie kann erst eingreifen, wenn der Grund genommen ist und der Angreifer aus ihm debouchiren (Marschlinie) oder vom entgegengesetzten Rande vordringen will (Vertheidigungslinie). Hier wird nun der Vertheidiger seine verbundenen Waffen wirken lassen, während der Angreifer suchen muss, baldmöglichst Artillerie und Cavallerie zur Unterstützung seiner Infanterie über das Ravin vorzuziehen.

III. Kampf um kleinere fliessende Gewässer und Weichland.

Ueber den Kampf um grössere Gewässer und Ströme wird späterhin (S. 450) das Nöthige erwähnt werden, wir berühren hier nur die kleineren fliessenden Gewässer und das darum etwa liegende Weichland.

Vertheidigung. Kleinere Gewässer werden vertheidigt, um dem Feinde den Uebergang zu verwehren, der entweder unsere Position oder unseren Marsch gefährden würde. Wo Brücken vorhanden sind, entstehen hierdurch Defilé-Gefechte (S. 447). Wo keine Brücken sind, wird der Feind entweder solche schlagen oder Fuhrten suchen, oder das Gewässer auf andere Weise überschreiten wollen. Die günstigsten Punkte für ihn sind: ausgehende Bogen, Inseln, oder wo sich dominirende Höhen in der Nähe befinden. Die ersteren schützen ihn verhältnissmässig vor dem Feuer des Vertheidigers und gestatten ihm, seinen Uebergang durch ein convergirendes Feuer zu

decken; Inseln erleichtern das Ueberbrücken, dominirende Höhen geben ihm günstige Stellungen für seine Artillerie. Solche Punkte, sowie die Fuhrten, müssen also im Auge behalten werden.

Die Massregeln des Vertheidigers sind: 1) alle Uebergänge müssen zerstört oder gesperrt, alle Uebergangsmittel auf das diesseitige Ufer gebracht, alle Fuhrten ungangbar gemacht werden, am besten durch umgestürzte Eggen. 2) Die zu besetzende Strecke des Gewässers wird durch Posten bewacht und fleissig abpatrouillirt; Cavallerie erkundet auf dem jenseitigen Ufer die Annäherung des Feindes. 3) Die disponiblen Truppen müssen so vertheilt werden, dass die wichtigsten Punkte wirklich besetzt, die übrigen nur beobachtet, dass zwar zur Unterstützung der ersten Linie Soutiens aufgestellt werden, aber die Hauptmacht in einer Stellung so zusammenbleibt, dass sie zu rechter Zeit den bedrohten Punkten Unterstützung senden und doch noch ausreichen kann, des Feindes Absicht, sobald sie klar wird, zu vereiteln. Demungeachtet wird sich der Uebergang selbst nur selten hindern lassen, wohl aber kann der Feind während desselben aufgehalten und ehe er viel Streitkräfte diesseits entwickelt hat, mit Ueberlegenheit angegriffen und geschlagen werden.

Weichland (Sumpf, Morast) ist günstiger für die Vertheidigung, weil es hier nur darauf ankommt, bestimmte gangbare Stellen und Wege zu bewachen und dem Feinde durch Hindernisse zu sperren. Doch darf man auf die Ungangbarkeit nicht vertrauen, weil diese häufig relativ ist, auch von der Jahreszeit abhängt. Die Vertheidigungsmassregeln sind ähnlich den vorigen. Bei genauer Localkenntniss in partiell gangbarem Weichland besetzt man zuweilen den jenseitigen Rand mit Schützen und stellt dahinter auf festen Stellen mit Communicationen Soutiens auf; wenn der Feind dann eindringt, gelingt es zuweilen, ihn irre zu leiten und getrennt zu schlagen. Die Hauptvertheidigung liegt aber stets diesseits, wo der Angreifer in dem gefährlichen Momente des Debouchirens umfasst werden kann.

Angriff. Ein Gewässer zu überschreiten hat nicht so grosse Schwierigkeit, als andere Ortsgefechte der Offensive bieten. Es kommt nur darauf an, den Feind, welcher sich an dem Gewässer weit ausdehnen muss, über den Punkt des Ueberganges zu täuschen und letzteren dann gewaltsam auszuführen. — Wenn es möglich ist, leichte Truppen durch Ueberraschung auf das andere Ufer zu werfen, so setzen sich diese in Positionen fest, von wo sie den Uebergang durch ihr Feuer schützen können. Dasselbe thut von dem eigenen Ufer die Artillerie, welche hier ein Kreuzfeuer vor der Landungsstelle auf dem jenseitigen bewirkt, um den Feind abzuhalten, den Brückenbau oder das Uebersetzen zu stören. Die vorderste Abtheilung (Infanterie) wird sich im ersten Moment drüben defensiv verhalten müssen, sobald aber hinlängliche Kräfte übergegangen sind, muss sofort die Offensive ergriffen werden (S. 447).

Beim Angriff auf Weichland verdecken Schützen die Wahl des Punktes für die Haupt-Colonne. Artillerie ist hier von höchster Wichtigkeit, sie sucht den Feind zu erschüttern, dann dringen die Colonnen sofort in das schwierige Terrain ein und ein Theil der Reserve rückt bis an dessen Ränder heran, um gleich folgen zu können, während ein anderer Theil rück-

wärts für alle Fälle stehen bleibt. An der Spitze der Colonnen müssen Leute mit Werkzeug die Hindernisse wegräumen. Das Debouchiren geschieht rasch und die getrennten Abtheilungen suchen gleich durch einen gemeinschaftlichen Angriff der Attacke des Feindes zu begegnen.

IV. Waldgefechte.

Bei Waldgefechten ist Infanterie vorzüglich in Thätigkeit. Artillerie ist zur Vertheidigung allerdings nothwendig und zum Angriff fast unentbehrlich, sie wird aber im Walde stets in ihrer Wirksamkeit gebunden sein. Cavallerie kann hier nur, wo freie Stellen oder sehr breite Strassen und Lichtungen sind, momentan eingreifen, sonst wird sie ausserhalb gebraucht.

Die Gefechtsleitung ist von beiden Seiten erschwert, weil keine Uebersicht möglich und das Gehör oft durch das Echo über den Gang des Gefechtes getäuscht wird. Wenn eine Umgehung auszuführen ist, vermeidet der Angreifer das für ihn blutige Waldgefecht, aber, wo man des Feindes Stärke und Aufstellung nicht kennt, hat auch die Umgehung ihre Gefahren und darf nicht mit geringen Kräften und in zu grosser Nähe unternommen werden. — Günstig zur Vertheidigung ist ein Wald, dessen Rand aus starken Bäumen mit Unterholz besteht und dessen Inneres nicht zu dicht bewachsen ist, festen Boden und Abschnitte oder Stützpunkte hat.

Besetzung und Vertheidigung. Vor Entwerfung der Disposition ist zu bedenken, ob der ganze Wald oder nur ein Abschnitt zu besetzen ist, danach wird die Eintheilung der Truppen bestimmt. — Bei kleinen Wäldern behält man lieber eine starke Hauptreserve, als dass man viel hineinlegt: unter $1/3$ der Streitkräfte darf die Reserve nicht füglich sein, doch fällt sie bei schwacher Truppenzahl oft mit dem Gros zusammen. Zur Besetzung des Waldes kommen hiernach etwa $2/3$ des Ganzen, davon wird ungefähr die Hälfte zur ersten Feuerlinie mit ihren Soutiens verwendet, die andere Hälfte bildet das Gros, auch wohl specielle Reserve genannt. Diese Zahlen werden aber stets nach den Verhältnissen modificirt, namentlich in vorderster Linie, wo nie mehr Truppen aufgestellt werden, als durchaus nöthig sind.

Infanterie. Die zur ersten Feuerlinie bestimmten Abtheilungen formiren Compagnie-Colonnen, um selbstständig bestimmte Reviere, die einer jeden überwiesen werden, vertheidigen zu können. Das Gros und die Reserve stehen nach Verhältniss der Stärke in Bataillons- oder Compagnie-Colonnen.

Cavallerie. Ihre Aufgabe ist, den Feind im Anmarsch und Recognosciren zu stören, seine Massregeln zu beobachten, Umgehungen zeitig zu entdecken und zu hindern. Wenn sie vor dem Walde nicht mehr bleiben darf, so stellt sie sich nach der Breite desselben gedeckt seitwärts auf, um passende Momente zu einer Attacke gegen den unvorsichtigen Feind zu benutzen. Bei ausgedehnten Wäldern wird sie zur Reserve oder ganz zurückgeschickt.

Artillerie. Zur Waldvertheidigung placirt sich die Artillerie in grösseren Batterien seitwärts des Waldes so, dass sie das Vorterrain mit seinen Zugängen mit ganz besonderem Nachdruck

und durch flankirendes Feuer vertheidigen kann; die Geschütze sind dabei so aufzustellen, dass sie nicht dem ersten Anlauf des Feindes ausgesetzt sind; ihr Feuer ist besonders auf die feindlichen Angriffs-Colonnen zu richten. Den Kampf mit der feindlichen Angriffs-Artillerie führen besonders die seitwärts des Waldes placirten Batterien. Kann der Rückzug der Artillerie nicht ungehindert neben dem Walde vorbeigehen, so ist bei der Aufstellung der Geschütze auch auf die dabei einzuschlagenden Wege Rücksicht zu nehmen und sind nöthigenfalls neue Communicationen zu schaffen. In der Lisière können bei sehr ausgedehnten Wäldern einige Geschütze placirt werden, wenn ihr Rückzug vollkommen gesichert ist; sie stehen, der Einsicht des Gegners entzogen, in den eingehenden Winkeln am zweckmässigsten, sind durch Erdaufwürfe zu decken und treten erst in Wirksamkeit, wenn die Angriffs-Colonnen in ihre Kartätschschussweite kommen; mit der feindlichen Artillerie selbst dürfen sie sich in keinen Kampf einlassen. Die Geschütz-Reserve, welche durch die etwa vorhandene reitende Artillerie zu bilden ist, und die zur Verstärkung der eigenen Feuerlinie oder gegen Umgehungen und Flanken-Angriffe des Feindes oder zur Bestrafung seiner Fehler dienen soll, ist hinter dem Walde versteckt aufzustellen. Ist der Wald verloren, dann ist es die Hauptaufgabe der Artillerie das Debouchiren des Feindes aus demselben zu verhindern.

Locale Anstalten werden überhaupt nach Zeit und Mitteln getroffen; der Waldrand muss, wo er zu schwach bestanden ist, durch Verhaue gesichert werden, im Innern sind Communicationen zu schaffen, Abschnitte künstlich zu verstärken, die Flanken durch Hindernisse zu sichern. — Die erste Besetzung geschieht immer schwach. Schützen werden am Saume vertheilt, an wichtigen oder schwachen Punkten, in den ausspringenden Winkeln mehr, an gesicherten Stellen weniger, doch ohne den Zusammenhang zu verlieren.

Angriff. Die Eintheilung der Truppen richtet sich nach den Verhältnissen. Gewöhnlich bleibt auch hier $1/3$ zur Reserve. — Cavallerie recognoscirt, vertreibt die des Feindes vor dem Waldes, lässt einzelne Flankeurs anprellen, um die Besetzung und die schwachen Stellen zu erkennen und versucht eine Umgehung, wodurch sie vielleicht die Reserve des Feindes bemerkt. Dann nimmt sie eine Aufstellung seitwärts für spätere Momente zum Handeln. — Es ist Hauptsache, mit einer überlegenen Artillerie sofort aufzutreten, um unter Zuhülfenahme der Reserve-Artillerie die vorgeschobene oder seitwärts stehende Artillerie des Vertheidigers zuerst zu bekämpfen. Die reitenden Geschütze sollen die Flanken- und Schein-Angriffe unterstützen. Gegen die in oder hinter dem Walde aufgestellten Reserven ist der hohe Bogenschuss anzuwenden. Das Beschiessen der Lisièren mit Kartätschen ist von geringer Wirkung und exponirt die Artillerie dem Gewehrfeuer, dagegen ist ein Flankiren derselben mit Shrapnels aus seitwärts aufzustellenden Geschützen zweckmässig. — Die Infanterie hat sich unterdessen formirt. Die Reserve, etwa $1/2$, bleibt in gedeckter Aufstellung zurück, von der Hauptstärke wird nach Umständen ein Theil (vielleicht die Hälfte) zur Einleitung des Angriffs bestimmt. Dieser geht in Compagnie-Colonnen Schützen voran, sobald die Schützen auf Widerstand stossen, rücken die Soutiens in die Schützenlinie ein, überschütten den in der Lisière sich gezeigt habenden

Feind durch kleine Salven mit ihren Geschossen, und beschäftigen so denselben an mehreren Punkten. Durch diese Compagnie-Colonnen gedeckt, folgt in Colonne der andere Theil, das Gros, welches zum Hauptangriff bestimmt ist.

Gang des Gefechts. Die Artillerie des Vertheidigers schiesst auf die Colonnen des Angreifers, wenn solche sich zeigen, oder auf dessen Artillerie, weicht aber einem ungleichen Geschützkampf aus. Die letztere eröffnet ihr Feuer. Die Schützen des Angreifers rücken vor, es entsteht ein Schützengefecht. Wenn die Soutiens und Colonnen in den Feuerbereich kommen, werden diese vom Walde heftig beschossen. Die Artillerie schweigt eine Zeit lang.

Kampf um den Saum. Der Saum ist der wichtigste Theil; mit ihm wird meist der Wald bis zum nächsten Abschnitt verloren sein. Die Schützen und Soutiens des Angreifers suchen im raschen Lauf mit dem Bajonnet einzudringen; die Schützen des Vertheidigers, nach Bedürfniss verstärkt, suchen jene durch ihr Feuer abzuhalten und, wo sie auf Stellen eingedrungen sind, mit Hülfe der Soutiens wieder herauszuwerfen. Sturmcolonnen rücken gegen den Wald, vom Vertheidiger wird ein Theil des Gros vorgezogen. Wenn der Angriff abgeschlagen ist, muss er wo möglich rasch mit frischen Kräften vom Gros erneuert werden. Um das zu hindern, thun unter Umständen Soutiens vom Walde einen Ausfall, der die abgeschlagenen Truppen gefechtsunfähig machen soll. Doch ist das immer gefährlich, weil man nicht allein abgeschnitten, sondern auch in den Wald zurückgeworfen werden kann, wobei der Feind gewöhnlich mit eindringt. — Glückt der Angriff auf einem Punkt, so setzen sich die Schützen gleich im Saume fest und suchen, von Baum zu Baum vordringend, Terrain zu gewinnen. Soutiens breiten sich rechts und links aus, Colonnen rücken schnell nach, um dem Bajonnetangriffe, der zu erwarten ist, zu begegnen.

Kampf im Innern. Von beiden Seiten werden, wenn der Feind nicht mehr zurückzuwerfen ist, die Schützen verstärkt, sie suchen sich gegenseitig zu flankiren, die des Angreifers dringen besonders auf den Flügeln vor. Aber die Colonnen dürfen nicht zu sehr geschwächt werden und die Verbindung darf nirgends verloren gehen. Der Schall giebt den Gang des Gefechts an. Dasselbe kommt zum Stehen an Abschnitten mit durchfliessenden Gewässern, freien Stellen, Ravins, Höhen oder anderen Stützpunkten im Walde. Hier werden die zurückweichenden Truppen des Vertheidigers durch eine zweite, von dessen Gros oder Reserve gebildete, Feuerlinie aufgenommen, oder aus einem Hinterhalt brechen frische Abtheilungen hervor, welche den Feind aufhalten. Leicht kommt es dadurch zu einem vollen Rückzuge des bisher siegreichen Angreifers. Wo sich keine solchen Abschnitte finden, muss der Vertheidiger eine verdeckte Flankenstellung mit frischen Truppen nehmen lassen, deren plötzlicher Anfall hier den Feind zurückwirft und durch den Schall ihres vordringenden Feuers die ganze feindliche Linie zum Stutzen und Weichen bringt, um nicht in den Rücken gefasst zu werden. — Bei Gefechten in grösseren Wäldern treten zuweilen Pausen ein, weil es nöthig ist, die Truppen von Zeit zu Zeit zu sammeln, um die Verbindung und Gefechtsleitung wieder zu gewinnen. — Eine gerade breite Strasse oder ein auf einer freien Stelle im Walde liegendes geschlossenes Gehöft, von dem die durch den Wald führende Strasse in ihrer Länge

bestrichen werden kann, sind Localitäten, in welchen sich die Artillerie des Vertheidigers an dem Kampfe betheiligen kann, doch kann die Zahl der in Wirksamkeit tretenden Geschütze nur gering sein und selten zwei übersteigen. An solchen freien Stellen finden auch kleine Abtheilungen Cavallerie Momento zum Eingreifen in das Gefecht. — Wird der Angreifer aus dem Walde zurückgeschlagen, so kann der Vertheidiger, wenn er keine feindliche Reserve zu fürchten hat, mit voller Macht zur Offensive in das Freie gehen. — Hat aber der Angreifer den Wald genommen, so darf er denselben zum weitern Vordringen nicht eher verlassen, bis er seine physisch und taktisch geschwächten Truppen wieder geordnet hat. Unterdessen wird der jenseitige Saum mit einer starken Schützenlinie besetzt.

Debouchiren. Die Reserve des Vertheidigers hat die herangeschlagenen Truppen hinter dem Walde aufgenommen und steht bereit, das Vorbrechen des Feindes zu hindern, während jene weiter zurückgehen und sich wieder ordnen. — Das Debouchiren aus einem Walde ist nicht so schwierig, wenn es auf mehreren Stellen geschehen kann. Es muss von der Haupt-Colonne geschehen, Infanterie in Colonne voran, ein Paar Geschütze, welche dem Gros gefolgt sind, um an freien Stellen oder breiten Wegen im Innern mitzuwirken, dann schnell die Cavallerie, wenn der Wald nicht zu umgehen ist. Die Reserve besetzt nun den letzteren. Jenseits entwickeln sich die Truppen zum Gefecht. — Während dieser Entwickelung greift der Gegner an, Artillerie feuert auf die im Aufmarsch begriffenen Truppen, Cavallerie attackirt sie in der Flanke, die Infanterie sucht sie mit dem Bajonnet in den Wald zurückzuwerfen und diesen vielleicht wieder zu nehmen. — Missglückt Alles, so muss der weitere Rückzug angetreten werden, gedeckt durch diejenigen Abtheilungen, welche am wenigsten gelitten haben.

V. Kampf um einzelne Gehöfte.

Vortheilhaft zur Vertheidigung sind Gehöfte, welche mit einer zusammenhängenden starken Einfassung umgeben sind und massive Häuser haben, unter denen sich ein höheres befindet. Der Haupteingang muss leicht zu sperren sein. — Die Lage im Terrain entscheidet aber erst über die Vertheidigungsfähigkeit.

Vertheidigung. Es ist Sorge zu tragen für ausreichende Munition, für Proviant und Wasser und Löschanstalten. Das Gehöft wird fortificatorisch zur Vertheidigung eingerichtet (siehe 6. Kapitel) und das Vorterrain so viel als möglich gelichtet. Liegt ein kleines Gehölz oder ein anderer Stützpunkt in gefährlicher Nähe, so muss er besetzt und so lange als möglich gehalten werden, ebenso die Gärten. Wenn aber die Stärke nicht ausreicht, so reisst man lieber deren Umfassung ein und rasirt sie, wenn es thunlich ist. — Gehöfte werden nur durch Infanterie vertheidigt, selten wird Artillerie dazu anzuwenden sein und nur in sehr grossen massiven Gehöften mit guter Abfahrt. Ist Artillerie disponibel, so stellt man sie seitwärts rückwärts auf den Zugangsstrassen verdeckt auf, um sie gegen feindliche Sturm-Colonnen wirken zu lassen, oder aber um den Kampf mit der feindlichen Artillerie aufzunehmen. Von Aussen können je-

doch alle Waffen als Reserve mitwirken. — Hinter der Umfassung wird eine starke Schützenlinie aufgestellt, auch in den Häusern, welche in der Umfassung liegen, ist jedes Fenster, jede Oeffnung mit 2 Mann zu besetzen; ein geschlossenes Soutien steht beim Haupteingange. Von den Gebäuden wird das passendste zum Reduit eingerichtet, hier müssen alle Fenster und Lücken zu rechter Zeit mit Schützen besetzt, die Thüren verwahrt und Communicationen im Innern hergestellt werden. In diesen Häusern concentrirt sich die hartnäckigste Vertheidigung, wenn die vorderen Theile des Gehöfts verloren sind; es darf nicht aufgegeben werden, auch wenn das ganze Gehöft schon geräumt ist, denn es erleichtert die Wiedereroberung. Liegt das Reduit innerhalb isolirt, so kann das Gros der Besatzung dahinter aufgestellt werden, doch muss immer ein starkes Soutien zur Ablösung und Unterstützung der Schützen, wie auch zur Vertheidigung des Eingangs im Flur postirt sein. Wenn der Feind eindringt, so wird der Kampf von Stockwerk zu Stockwerk fortgesetzt. — Ein Gehöft, welches einmal als wichtig erkannt und besetzt worden ist, darf auch wegen feindlicher Umgehung nicht verlassen werden, diese zu vereiteln ist Sache der Reserve oder anderer Truppen, für deren Zwecke das Gehöft behauptet werden soll. Erfolgt aber der Befehl zum Abzuge oder ist man dazu gezwungen, so muss er successiv geschehen. Im Nothfall schlägt man sich durch.

Angriff. Ohne Artillerie ist derselbe schwierig, dann bleibt nur ein rascher gewaltsamer Sturm. Wenn Artillerie disponibel ist, so feuert sie gegen die Umfassung oder einen Eingang, um Bresche zu legen. Den jetzigen gezogenen Geschützen gegenüber kann sich ein Gehöft oder einzelnes Haus nicht lange halten, denn ein Paar Schuss reichen hin, um die Mauern in Grund und Boden zu schiessen und den Aufenthalt der Vertheidiger in demselben unmöglich zu machen. Wegen dieser grossen Wirkungsfähigkeit der jetzigen Artillerie werden Kämpfe um dergleichen befestigte Häuser in der neueren Kriegsführung wohl zu den Seltenheiten gehören, denn der Vertheidiger wird nur vorzüglich sich zur Vertheidigung eignende und durch ihre Lage im Gelände, welche die Vertheidigung durch seitwärts aufgestellte Truppen, und namentlich Artillerie, erleichtert, wählen, solche Positionen finden sich aber nur selten. Ist von der Artillerie das Gehöft durch einige Schuss wirksam beschossen, so nähern sich Schützen demselben, hinter welchen die zum Sturm bestimmte Colonne rasch vorbricht. — Ohne Artillerie müssen die Eingänge forcirt werden, eine Pionier-Section oder Mannschaft mit Brechstangen u. s. w. bewirkt das unter dem Schutze des diesseitigen Schützenfeuers. Wenn Leitern zu beschaffen sind, kann auch eine Leiterersteigung gegen höhere Mauern unternommen werden, ebenfalls durch Schützenfeuer unterstützt. — Sobald die Truppen irgendwo eingedrungen sind, setzen sich die Schützen in deckenden Punkten fest und der Kampf um das Reduit beginnt. Die Fenster müssen beschossen, die Thüren gesprengt werden, im Innern kommt es dann zum persönlichen Kampfe mit dem Bajonnet. — Wenn das Gehöft genommen ist, muss es sofort zweckmässig besetzt werden, um dasselbe im Fortgange des Gefechts als Stützpunkt zu benutzen. Der abziehende oder sich durchschlagende Feind wird der Reserve, besonders der Cavallerie, überlassen.

VI. Dorfgefechte.

Vertheidigung. Ob ein Dorf besetzt und vertheidigt werden soll, richtet sich nach seiner Wichtigkeit in Bezug auf die gerade waltenden Verhältnisse, nach seiner Lage im Terrain und seiner Beschaffenheit. Besonders wichtig sind diejenigen, welche Defiléen bilden oder decken, und solche, welche vor oder in der Front einer Position liegen.

Die Lage ist günstig, wenn das Vorterrain keine überhöhenden Punkte hat, weit zu übersehen, auf 3—600 Schritt frei, dabei aber durchschnitten ist, so dass der Feind an bestimmte Zugänge gebunden wird, welche ihm jedoch keine Deckung gewähren dürfen; wenn die Flanken durch ungangbares Terrain gesichert und in mässiger Entfernung nicht zu umgehen sind, wenn im Rücken der Abzug leicht auszuführen ist und nicht zu fern ein Abschnitt liegt, der eine Vertheidigungslinie werden kann.

Die Beschaffenheit ist für die Vertheidigung vortheilhaft, wenn das Dorf eine zusammenhängende Umfassung (Enceinte) von festem Material, am besten Mauern, hat, mit wenig Eingängen, wenn die Linie der Umfassung ein flankirendes und vor den ausspringenden Winkeln kreuzendes Feuer erlaubt, wenn die breite Seite des Dorfes als Angriffsfront zu betrachten ist, das Innere von zusammenhängender, aber nicht zu gedrängter Bauart, mit guten Communicationen und einzelnen Abschnitten, massiven Häusern, wenigstens einem solchen Hauptgebäude, das sich zum Reduit eignet, und wenn die Hauptstrasse der Angriffsfront parallel ist, um in ihr die zweite Feuerlinie zu bilden. Ein Ravin oder ein Bach im Innern erhöht die Vertheidigungsfähigkeit ungemein.

Besetzung. Wie stark ein Dorf zu besetzen ist, hängt natürlich von seiner Ausdehnung, dann aber auch davon ab, wie lange es behauptet werden soll. Zuweilen ist das nur kurze Zeit erforderlich. Dörfer verlangen viel Streitkräfte, wenn sie gegen einen stärkeren Feind gehalten werden sollen. Nach der Annahme, dass eine Compagnie etwa 2—300 Schritt Frontlinie vertheidigen kann, würde ein Bataillon ungefähr für 1000 Schritt ausreichen. Doch lässt sich kein allgemeines Zahlenverhältniss angeben, die Localität entscheidet, und es wäre fehlerhaft, nach einer mechanischen Berechnung zu verfahren, da in einem Dorfe diese Stelle viel, jene wenig Truppen fordert. — Wenn irgend Zeit ist, werden fortificatorische Anstalten getroffen. Mitwirkung von Pionieren ist dabei erwünscht, aber auch die Mannschaften der Infanterie müssen zu solchen Arbeiten gebraucht werden. Die Zugänge sind zu sperren, die Lücken der Umfassungen wenigstens durch einen Graben zu schliessen. Passende Gebäude werden zu Reduits eingerichtet, die nöthigen Communicationen durch die Gärten und Höfe hergestellt, Abschnitte für eine zweite Feuerlinie bereitet.

Die zur Vertheidigung bestimmten Truppen werden in Besatzung und Reserve eingetheilt. Die Reserve (⅓—½ des Ganzen) steht gewöhnlich ausserhalb des Dorfes, wenn die Localität es nicht unbedingt fordert, sie ebenfalls hineinzustellen. Auch das Dorfgefecht erschwert die Leitung, es ist rathsam, in das Dorf selbst nur die nothwendigste Besatzung zu

legen und dafür eine recht starke Reserve zu behalten. Ihre Bestimmung ist, den Feind zum Angriff des Dorfes zu bewegen, indem sie ihm das Umgehen verwehrt, ihm während des Angriffs die Flanken zu bedrohen oder anzufallen, wenigstens einen Theil seiner Streitkräfte abzuhalten; die innere Besatzung zu verstärken oder aufzunehmen und den Feind, wenn er das Dorf erobert hat, wieder zu vertreiben oder den Rückzug zu decken. Bei der Reserve wird sich gewöhnlich die ganze Cavallerie und die Mehrzahl der Artillerie befinden.

Die innere Besatzung besteht aus Infanterie, einigen Geschützen, seltener, aber zuweilen auch einer kleinen Abtheilung Cavallerie. Ihre Eintheilung ist so, wie bereits früher angegeben, ungefähr die Hälfte zur ersten Feuerlinie und deren Unterstützung, die andere Hälfte zum Gros oder zur speciellen Reserve bestimmt, wovon auch das Reduit zu besetzen ist.

Infanterie. Die Formation in Compagnie-Colonnen ist hier die zweckmässigste. Nach der Oertlichkeit wird die bedrohte Seite in Reviere getheilt und jedes einer bestimmten Abtheilung übergeben, ebenso wird für jeden besonderen Abschnitt, wie für das Reduit ein Befehlshaber bestimmt, doch muss in der Disposition das Zusammenwirken veranlasst sein. — Die erste Feuerlinie wird an die Umfassung gestellt, und nach den mehr oder minder wichtigen Punkten vertheilt. Die Zwischenräume der Schützenrotten sind daher ungleich, 5 bis 6 Schritt Intervalle geben noch ein genügend kräftiges Feuer, die gefährdeten Punkte müssen natürlich dichter, die wenig bedrohten weitläufiger besetzt werden. Ueber die Aufstellung der Soutiens gelten auch hier die schon für Ortsgefechte bemerkten Grundsätze. Das Reduit, als Stützpunkt der ganzen Vertheidigung, muss gleich zuerst besetzt werden. Das Gros (innere Reserve) steht auf einem freien Platz oder der Hauptstrasse, wo der Abschnitt für das Gefecht sich findet, es muss von hier aus nach der Angriffsfront eine freie Communication haben.

Artillerie. Zur Dorfvertheidigung stellt sich die Artillerie in grösseren Batterien seitwärts des Dorfes so auf, dass sie das Vorterrain mit seinen Zugängen mit ganz besonderem Nachdruck und durch flankirendes Feuer vertheidigen kann; die Geschütze sind so zu placiren, dass sie nicht dem ersten Anlauf des Feindes ausgesetzt sind; ihr Feuer ist besonders auf die feindlichen Angriffs-Colonnen zu richten. Den Kampf mit der feindlichen Angriffs-Artillerie führen hauptsächlich die seitwärts des Dorfes aufgestellten Batterien. Kann der Rückzug der Artillerie nicht ungehindert neben dem Dorfe vorbeigehen, so ist bei der Aufstellung der Geschütze auch auf die dabei einzuschlagenden Wege Rücksicht zu nehmen und sind nöthigenfalls neue Communicationen zu schaffen. In der Lisière des Dorfes können, wenn dasselbe sehr ausgedehnt ist, einige Geschütze für den Fall aufgestellt werden, dass ihr Rückzug gesichert ist; sie stehen, der Einsicht des Gegners entzogen, am zweckmässigsten in den eingehenden Winkeln, sind durch Erdaufwürfe zu decken und treten erst in Wirksamkeit, wenn die Angriffs-Colonnen in ihre Kartätschschussweite kommen; mit der feindlichen Artillerie dürfen sich diese Geschütze in keinen Kampf einlassen. In den Dörfern selbst wird sich zur inneren Vertheidigung nur selten eine vortheilhafte Gelegenheit zum Gebrauch von Geschützen darbieten, jedenfalls wird ihre Zahl

immer nur gering sein und selten zwei übersteigen. Eine gerade breite Dorfstrasse nach dem Feinde zu und ein auf freiem Platz gelegener geschlossener Kirchhof und sonst ein geschlossenes Gehöft im Dorf, von dem jene Strasse in ihrer Länge bestrichen werden kann, werden in der Regel die einzigen sich dazu eignenden Localitäten sein. Da sich diese Geschütze sehr bald im Kleingewehrfeuer befinden werden, so ist es bei ihnen, wie bei den in der Lisière placirten, Grundsatz, das Geschützfeuer erst im entscheidenden Augenblick überraschend zu eröffnen. Sie müssen also bis zu diesem Moment durchaus dem feindlichen Auge entzogen und auch beim Gebrauch selbst möglichst gedeckt sein. Letzteres ist aber nicht unbedingt Nothwendigkeit, da im entscheidenden Moment kein Opfer zu gross ist, welches zum Siege führen kann. Die bei jeder gut organisirten Dorfvertheidigung unentbehrliche Geschützreserve, welcher die vorhandene reitende Artillerie zuzutheilen ist, und die zur Verstärkung der eigenen Feuerlinie oder gegen Umgehungen und Flankenangriffe des Feindes oder zur Bestrafung seiner Fehler, namentlich wenn er bei seinen Angriffen die Flanke unvorsichtig preisgiebt, dienen soll, — ist hinter dem Dorfe verdeckt aufzustellen. Ist das Dorf verloren, dann ist es Hauptaufgabe der Artillerie, das Debouchiren des Feindes aus demselben, durch ähnliche Geschützaufstellungen wie bei Defiléen (S. 447), zu verhindern. Die Verwendung der Geschütze geschieht hierbei nach bekannten Regeln so, dass sie in der Verlängerung des Haupteinganges des Dorfes Stellung zu nehmen haben, um das Hervorbrechen der feindlichen Massen zu bekämpfen.

Cavallerie. Ihr Platz ist bei der Reserve. Doch können einzelne Züge, wenn im Dorfe grosse Plätze oder breite Strassen sind, dort aufgestellt werden. Sie geben zuweilen einem unglücklichen Gefechte durch eine Prellattacke auf den unvorsichtigen und ungeordneten Feind eine günstige Wendung, nur muss das überraschend geschehen. Die Cavallerie der Reserve hat die Momente zum Verbrechen seitwärts wahrzunehmen; diese bieten sich, wenn das Feuer den anrückenden Feind erschüttert hat.

Angriff. Auch hier muss erwogen werden, ob das Dorfgefecht nicht zu vermeiden ist. Bei Dörfern von Wichtigkeit wird das selten der Fall sein, daher werden diese auch in grösseren Schlachten so häufig zu Brennpunkten der Gefechte. — Nach der Recognoscirung und Disposition müssen die Massregeln kräftig zur Ausführung kommen. Es ist Hauptsache, mit einer überlegenen Artillerie gleich von Hause aus aufzutreten, um unter Zuhülfenahme der Reserve-Artillerie die vorgeschobene oder seitwärts aufgestellte Vertheidigungs-Artillerie zuerst zu vertreiben. Die Fussgeschütze führen diesen Kampf durch und richten auch ihr Feuer auf die Haupteingänge des Dorfes, während die reitenden Geschütze wo möglich den Angriff durch Flanken- und Scheinangriffe unterstützen. Demnächst werden die Geschütze gegen Barricaden im Innern, zum Einschiessen von Mauerwerk und einzelner massiver Gebäude gebraucht und gegen die in oder hinter dem Dorfe aufgestellten Reserven verwendet, auf welche der hohe Bogenschuss anzuwenden ist. Das Bewerfen des Dorfes Behufs dessen Anzündung geschieht nur, wenn man es nicht passiren oder behaupten will. Das Beschiessen der Lisièren mit Kartätschen ist von geringer Wirkung und exponirt die Artillerie dem Gewehrfeuer, dagegen ist

ein Flankiren derselben mit Shrapnels aus seitwärts aufgestellten Geschützen zu empfehlen.

Die Infanterie, von welcher ein Theil zur Reserve zurückbleibt, formirt sich nach Umständen in Compagnie-Colonnen. Die zum Angriff bestimmten Truppen werden eingetheilt. Es kommt darauf an, die schwächsten Punkte des Dorfes zu ermitteln. Diese sind: die Ecken und in das Vorterrain sich ausdehnenden Spitzen, Gärten und Etablissements, die Haupteingänge, tiefliegende Theile, welche von Aussen einzusehen und zu beschiessen sind, Lücken oder mangelhafte Stellen der Umfassung, endlich solche, denen man sich gedeckt nähern kann. — Die zuerst vorgezogenen Compagnien gehen, durch Schützen gedeckt, gegen diese Punkte, von denen einer für den Hauptangriff ersehen ist, während Scheinangriffe auf andere gerichtet werden. In angemessener Entfernung folgt das Gros der Colonne, welche den Sturm auf einen jener Punkte oder die von der Artillerie gelegte Bresche ausführen soll. Ein Paar Geschütze gehen mit, um letztere kurz vor dem Sturm mit Kartätschen zu überschütten, dann aber protzen sie auf und warten den Erfolg ab. Bei der Colonne sind auch hier Pioniere oder Mannschaften mit Werkzeug nothwendig, welche Hindernisse wegzuräumen oder gewonnene Punkte schnell zur Behauptung einzurichten haben. — Die Reserve wird zur Unterstützung des Hauptangriffs und gegen die feindliche Reserve gebraucht, letzteres besonders, wenn das Dorf zu umgehen ist. Hier wirkt dann auch Cavallerie.

Der Gang des Gefechts ist sehr ähnlich dem Waldgefechte, besonders in der Einleitung (der ersten Periode). Auch hier wird zuerst um den Saum (die Enceinte) gekämpft, doch hier hat die Umfassung eines Dorfes nicht dieselbe Wichtigkeit für die Behauptung, als der Rand eines Waldes, weil im ersteren die Vertheidigung im Innern stärker ist durch den Häuserkampf und die Reduits. Ausfälle der Besatzung sind fehlerhaft, nur von ausserhalb darf ein Vorbrechen stattfinden.

Der Kampf im Innern wird ein Strassen- und Häuserkampf. Bei zusammenhängender Bauart geht an jeder Seite eine Schützenlinie, welche auf die gegenüberliegenden Fenster schiesst, die der Feind besetzt hat, der Unterstützungstrupp folgt. Barricaden in geraden Strassen werden von der Artillerie zerstört; wo keine solche Bestreichung möglich ist, müssen die Häuser genommen werden, welche die Barricaden flankiren, um von dort auf die Vertheidiger zu feuern. — Das Debouchiren des Siegers darf, wie nach einem Waldgefechte, nicht eher geschehen, bis er wieder die beste taktische Ordnung gewonnen hat; es ist ohnehin schwieriger, als aus einem Walde. Die jenseitige Begrenzung des Dorfes wird unterdessen besetzt, um es bei einer Offensive des herausgeschlagenen Gegners zu behaupten.

VII. Der Strassenkampf in Städten.

Mit dem Strassen- und Häuserkampf in Dörfern ist der Strassenkampf in Städten sehr nah verwandt. Barricadenkämpfe sind von jeher bei Defiléen, namentlich aber bei Dörfern, welche mit in das Terrain des Schlachtfeldes hineingezogen wurden, in

Auweuduug gebracht worden. Ebenso ist der Häuserkrieg, nameutlich bei freistehenden Gebänden, bei Gehöften, sowie auch hei ganzen Dörfern, seit länger Zeit uuserer Kriegsführung nicht fremd. Die Erbauung von Barricaden, sowie die Befestigung von Häusern, lehrt die Feldfortification (siehe 6. Kap.). Eine ganz nene und erst durch die Revolutionen des 19. Jahrhunderts hervorgernfene Gefechtsart ist aber der Strsssenkampf in Städten, eine Vereinigung des Barricadenkampfes nnd des Hänserkrieges, von beiden dadurch indesseu gänzlich nuterschieden, dass der Kampf nicht gegen einen äusseren Fcind, sondern gegen die Aufständischen des eigenen Landes geführt wird. Letzter Umstaud bildet den moralisehen Uuterschied dieser Kampfart den beiden oben erwähnten gegenüber. Donn der Barricadenkampf in Paris gegeu Heinrich IV. (1588), das ruhmvollo Barricadengefecht der Mejikauer gegen Cortez (75 Tage lang), sowie die heldenmüthige Häuser- und Barricadenvertheidigung von Zarsgoza (23 Tage laug), welche in der materiellen Kampfart sich ganz unseren hentigen Strassenkämpfou nähern, unterscheiden sich aber alle dadurch, dass sie gegen einen auswärtigeu Feind geführt wurden. — Brüssel, Lyon, Dresdeu, Wien sind in den letzten Jahren die Schauplätze solcher Strassenkämpfe geworden, ganz hesonders aber hat sich Paris zn wiederholten Malen darin ausgczeichnet und Beispiele von wüthender Erbitterung nnd todesverachtendem Muth in den Kämpfen gegeben, wo Mitbürger gegen Mitbürgor die Waffen führten nnd das Schlachtfeld mit mehr Leichen deckten, als dies in mancher Feldschlacht gescheheu ist.

Angriff der Barricaden und Häuser. Die Truppe, welche den Befehl erhält, die Insurgenten anzugreifeu, muss vor allen Dingen mit der einfachen Wahrheit vertraut gemacht werden, dass die Barricaden eigeutlich nur Nebensache, die ganze Stärke der Insnrgenten blos in der richtigen Vertheidigung der Häuser liegt. Die letzteu Strassenkämpfe haben gezeigt, dass die Truppen ebenso wie die Insurgenten dies nicht immer eingesehen, und letztere sich oft sehr lange mit einer sorgfältigen Construction der Barricaden beschäftigten, dagegen die Befestiguug der darau gelcgenen Häuser ganz ausser Acht liessen. Die Bsrricsden falleu aber von selbst weg, sohald die sie dominirendcn nnd bestreicheuden Häuser genommen sind.

Der commandirende Offizier mnss, sobald er den Befehl zum Einschrciten erhalten, ohne weitere Rücksicht gegen die Anfständischen vorgehen. Jedos Zaudern bringt seiner Mannschaft grössere Gefahr. Ebenso soll er von allem Material (als Gebände etc.), was er vorfindet und zu seiuem Zwecke dienlich erachtet, Gebranch machen, ganz wie dies im Kriege mit vorgefundenen Gebänden, Brücken, Wäldern etc. geschieht, ohne Rücksicht anf das Eigenthumsrecht. Der Schaden, den er dadurch aurichtet, wird immer gering sein, im Vergleich zu dem, welchen ein durch sein Zögern entstandeuer längerer Kampf herbeiführen würde.

In langon und geraden Strassen wird die Artillerie stets den Barricadenbau verhindern köunen, wenu sie zur richtigen Zeit auf dem Platze erscheint. Bei engen uud krummen Strassen wird dies freilich nicht immer geschehen können, die Truppen habeu aber schon viel gewonnen, wenn sie nur die Communication der Hauptstrassen frei erhalten können.

Die Barricadeu müssen wo möglich nie direct angegriffen

werden, es sei denn, dass sie so schlecht vertheidigt würden, um sie im ersten Anlauf wegnehmen zu können. Der Angriff muss auf die Häuser gerichtet werden. Man schickt zu diesem Zwecke, auf beiden Seiten der Strasse, Colonnen, etwa von der Stärke einer Compagnie, in die Häuser, in die man noch ohne grosse Verluste gelangen kann, und von hier arbeitet man sich durch die Brandmauern, Höfe, Gärten weiter durch. Jeder Colonne wird eine Section Pioniere mit Brechstangen, Pickhacken etc. mitgegeben, um die Mauern zu durchbrechen. Zum Durchschlagen der Brandmauern wähle man die oberen Stockwerke, weil da die Mauern am schwächsten sind. Reicht das Schanzzeug nicht aus, so müssen die Mauern mit Pulver gesprengt werden. 100—150 Pfd. Pulver werden in der Regel hierzu genügen. Man vertheile diese Quantität in Zwillichsäcke à 25 Pfd., nehme einen grösseren Sack, der das ganze Pulver fassen kann, hänge ihn an einen 5′ langen, etwa 4″ dicken Stock und stemme denselben so gegen die zu sprengende Mauer, dass der grosse Sack diese berührt. Alsdann schüttet man einen der kleinen Säcke Pulver in den grossen Sack aus, die anderen aber lege man zugebunden darauf. In einen der unteren Zipfel des grossen Sackes steckt man einen Zünder, der mit langsamem Satz geschlagen ist, woran man dann noch eine längere Zündschnur befestigen kann. Vor Anzünden der Schnur wird man gut thun, die Leute 70—100 Schritt zurücktreten zu lassen.

Gelangt man auf diese Weise an eine Querstrasse, so eröffnet man von den eingenommenen Eckhäusern ein Gewehrfeuer nach den gegenüberliegenden vom Feinde besetzten Eckhäusern, unter dessen Schutze der Sturm zu unternehmen ist. Auch hier werden wieder die Thore und Mauern durchbrochen oder gesprengt werden müssen. — Ist mau dergestalt bis zu den Häusern vorgedrungen, zwischen welchen die Barricade liegt, so ergiebt sich diese, als ganz unhaltbar, von selbst. — Soll ein Truppentheil durch Strassen marschiren, deren Fenster mit Insurgenten besetzt sind, so lasse man die Colonne rechts und links durch Schützen begleiten, welche dicht an den Häuserreihen entlang gehen, die gegenüberliegenden Fenster beobachten und den von dort aus verübten Feindseligkeiten so viel als möglich Einhalt thun.

V e r t h e i d i g u n g   v o n   H ä u s e r n. Soll ein Truppentheil während des Strassenkampfes ein Gebäude gegen die Insurgenten vertheidigen, so muss dasselbe, so weit es die Zeit erlaubt, mit alle dem, was die Befestigungskunst in solchen Fällen vorschreibt, versehen werden. Das Nothwendigste, was selbst bei kurzer Zeit geschehen müsste, wäre die Fenster mit Matratzen, Betten oder selbst mit Bohlen zu versetzen. Ist es nicht möglich, eben Schutz gegen das feindliche Feuer zu erhalten, so ist viel dadurch gewonnen, wenn man sich dem feindlichen Auge durch irgend einen Schirm entzieht.

Handgranaten werden gegen die Sturmcolonnen der Insurgenten gute Dienste leisten. Man nimmt hierzu die Spiegelgranaten; nachdem der Zünder angesteckt, wird die Granate mit der Hand auf den Feind geworfen. 30 Schritt ist wohl als die grösste Weite des Wurfs anzunehmen. Der Zünder brennt 14 Secunden, bis die Granate platzt.

VIII. Defilégefechte.

Defilégefechte entstehen als Theile eines grösseren Kampfes (Positionsgefechtes) oder sie werden selbstständig geführt. Die Anordnung und Leitung derselben ist schwierig, aber eine der wichtigsten Aufgaben im Kriege, sowohl für grössere Operationen, als die kleinsten Gefechtsverhältnisse, weil an der Wegnahme oder Behauptung eines Defilé's oft Alles gelegen ist.

Die Besetzung und Vertheidigung eines Defilé's kann geschehen: 1) um dasselbe nur zu passiren, vorwärts oder auf dem Rückzuge; 2) um dasselbe zu behaupten, auf längere oder kürzere Zeit; 3) um dasselbe zu benutzen, damit der Feind in ein unglückliches Gefecht verwickelt wird.

Das Passiren geschieht unter dem Schutze einer Stellung, welche den Feind abhält, den Uebergang zu stören. Die Truppen defiliren vorwärts; die Avantgarde, ein Theil der Infanterie an der Tete, dann etwas Cavallerie und Artillerie, hierauf das Gros aller Waffen, welchem die Arrièregarde folgt. Artillerie darf dabei nie ganz an der Tete oder Queue sein. Auf dem Rückzuge ist die Ordnung umgekehrt, und die Benennung der Avant- und Arrièregarde wechselt.

Zur Behauptung auf längere Zeit werden die Eingänge vertheidigt, die man dem Feinde nicht überlassen darf, die Gangbarkeit muss aber nicht gestört werden. Will man das Defilé nur auf kurze Zeit behaupten und dem Feinde blos sperren, so wird die Passage unterbrochen und das Defilé unter Feuer gehalten. — Um den Feind in ein unglückliches Gefechtsverhältniss zu verwickeln, können Defiléen auf verschiedene Weise benutzt werden, Bergdefiléen z. B., indem man ihm eine Abtheilung zeigt, die ihn zu übereilter Verfolgung verleitet, so dass er in einen Hintergehalt geräth.

Die Aufstellung des Vertheidigers kann vor, in oder hinter dem Defilé genommen werden, nach dem Gefechtsverhältniss und der Oertlichkeit.

Vor dem Defilé ist die Aufstellung nicht günstig. Man ist selten vor einem umfassenden Angriff geschützt, der Feind kann uns mit überlegener Kraft auf das Defilé werfen, wobei ein Theil gewiss keine Zeit zum Abzuge mehr haben wird, er kann mit uns zugleich eindringen, wobei es meist ganz verloren geht. — Dennoch wird eine solche Aufstellung nothwendig, 1) wenn höhere Zwecke sie fordern: z. B. von einer Arrièregarde, um ihrem Gros Zeit zum Uebergange und Vorsprung zu sichern, oder wenn das Defilé länger behauptet werden soll, oder wenn andere Truppen noch aufzunehmen sind; 2) wenn der Feind uns dazu zwingt, indem er uns entweder während des Debouchirens angreift oder beim Rückzuge heftig drängt, so dass wir Front machen müssen, um dann successiv abziehen zu können; 3) wenn das Defilé sehr lang und sonst kein günstiges Terrain zu finden ist. — Da die Artillerie vor dem Defilé sehr gefährdet ist, so lässt man nur wenig Geschütze unter starker Bedeckung vor demselben, die sich seitwärts des Einganges placiren, der Rest der Geschütze nimmt hinter dem Defilé eine Aufnahmestellung.

Im Defilé kommen besonders beim Gebirgskriege Aufstellungen vor. Es muss dazu lang, geräumig und auf eine

halbe Meile wenigstens nicht zu umgehen sein; günstig sind Ausbiegungen und einmündende Seitendefiléen. Hier ist der vortheilhafteste Punkt für die Aufstellung, besonders wenn er gute Flankenanlehnung bietet. Von der Behauptung der Ränder, wenn diese zugänglich sind, hängt die Behauptung des Defilé's ab, sie müssen daher mit Schützen besetzt werden, deren Unterstützungstrupps nahe stehen. Diese halten Verbindung mit der Hauptcolonne der Infanterie, welche gern einen dominirenden Theil des Defilé's besetzt, von wo sich das Terrain nach dem Feinde verengt. Dort werden Hindernisse angebracht, und wenn Zeit ist, Verschanzungen. Die Artillerie steht so, dass sie die feindliche Colonne bestreichen kann, wenn sich seitwärts Punkte zur Placirung von Geschützen finden, so können diese den aufgegebenen Theil des Defilé's beschiessen.

Auch bei der Vertheidigung von Dämmen im Weichland kann zuweilen eine Aufstellung im Defilé genommen werden, wenn Querdämme, zugängliche Stellen und Deckungen vorhanden sind. Bei all diesen Gefechten wird der Choc mit blanker Waffe zuletzt entscheiden. — Cavallerie ist nur in sehr breiten Gebirgsthälern zu gebrauchen, sie wird in der Regel zurückgeschickt, um bei einem Rückzuge das Debouchiren des Feindes zu hindern.

Die Aufstellung hinter dem Defilé ist die vortheilhafteste für die Vertheidigung, sie hat hier die grössere Front und kann im Bogen den Ausgang des Defilé's umfassen, nur dürfen die Flanken dabei nicht einem Enfiliren von jenseits Preis gegeben sein. Die drei Waffen müssen hier besonders zusammenwirken. Das Feuer der Artillerie und Infanterie soll den Uebergang des Feindes möglichst erschweren und ihn so erschüttern, dass er beim Debouchiren leicht zu überwältigen und theilweise zu vernichten ist. Dazu wirkt dann der Angriff mit blanker Waffe. — Die Artillerie wird seitwärts des Ausganges placirt, wenn das Terrain auf der feindlichen Seite offen ist und von dem Aufstellungspunkt dominirt wird; sonst rückwärts vom Defilé innerhalb guter Shrapnelschussweite, aber ausserhalb des Gewehrfeuers, um das Defilé selbst unter Feuer zu halten und das Debouchiren des Feindes zu verhindern, welches immer die Hauptsache bleibt. Bei der Aufstellung hinter der Ausmündung des Defilé's sind die Geschütze in der Verlängerung des Hauptausganges, jedoch ausserhalb des Gewehrfeuers, also nicht näher als 800 Schritt, aufzustellen. Bei vorhandener Zeit sind die Geschütze einzuschneiden und vor dem Gefechte verdeckt zu halten. Eine Geschütz-Reserve ist unter allen Umständen zweckmässig, bei möglicher Umgehung der Stellung sogar unbedingt nothwendig, und nicht zu früh, sondern erst im entscheidenden Augenblick beim Debouchiren des Feindes, in's Gefecht zu ziehen. Müssen grössere Truppen-Abtheilungen, Divisionen und Armee-Corps im Angesicht des Feindes ihren Rückzug durch Defilé's nehmen, so wird in der Regel ihre Reserve-Artillerie zu dem angedeuteten Gebrauch verwendet, während die Divisions-Batterien bei den einzelnen Brigaden verbleiben. — Die Infanterie hat nach der Oertlichkeit Schützenlinien entwickelt und steht in Colonne, nicht zu weit vom Ausgange, um sich nach der Salve gleich auf den debouchirenden Feind stürzen zu können. Wo sie zwei Treffen bildet, nimmt das zweite nur halbe Distanz, damit sich die Attacken rasch folgen. — Die Cavallerie, welche seitwärts aufgestellt ist, darf aus demselben

Grunde nicht sehr entfernt sein, sie braucht nur Raum für einen kurzen, vehementen Anlauf zu haben, vielleicht 200 Schritt.

Brückenvertheidigung wird erleichtert, wenn die Brücke im eingehenden Bogen liegt. Alle Kähne müssen auf das diesseitige Ufer gebracht werden. Ob die Brücke selbst ganz oder nur momentan unbrauchbar zu machen ist, hängt davon ab, ob man sie noch benutzen will. Ist das nicht der Fall, so werden hölzerne Brücken verbrannt oder abgerissen, steinerne gesprengt oder sonst zerstört. Wenn aber die Brücke noch benutzt werden soll, so ist sie nur durch Hindernisse provisorisch zu sperren, und diese müssen unter Feuer gehalten werden. Schützen besetzen dazu das Ufer und alle Gebäude, welche in Schussnähe von der Brücke liegen, auch bewachsene Inseln, wobei Kähne in Bereitschaft zu halten, um sie von dort wieder zurückzuziehen, wenn es nöthig wird. Artillerie muss bei der Brückenvertheidigung besonders mitwirken.

Angriff. Der Angriff eines gut besetzten Defilé's hat grosse Schwierigkeiten und wird in der Front nur durch eine überlegene Artillerie erleichtert, denn sie muss die Artillerie des Vertheidigers vertreiben, ehe der Angriff mit der blanken Waffe erfolgen kann. Es ist dies eine Veranlassung, die Reserve-Artillerie schon frühzeitig beim Beginn des Gefechtes zur Unterstützung der Divisions-Artillerie theilweise heranzuziehen. Die Batterien sind seitwärts der beabsichtigten Angriffs-Direction zu placiren, damit sie den Angriff so lange als möglich mit ihrem Feuer unterstützen, beim Misslingen desselben die Truppen aber aufnehmen können. Auch hierbei ist eine Geschütz-Reserve von Vortheil, um Offensivstössen des Vertheidigers entgegen zu treten. Wenn keine Umgehung möglich ist und ein Manövriren, um den Feind durch Demonstrationen vom Defilé zu entfernen, nichts hilft, das Defilé aber genommen werden muss, so bleibt freilich nichts übrig, als dasselbe zu forciren, trotz aller Verluste. — Steht der Feind vor dem Defilé, so sucht man ihn durch einen Flankenangriff abzudrängen, oder in seiner Mitte zu durchbrechen; im Defilé kommt es auf die Bestreichung durch Artillerie und die mögliche Benutzung der Ränder an, von wo die Schützen das Vordringen der Colonne unterstützen müssen. — Die schwierigste Aufgabe ist, ein Defilé zu nehmen, welches durch eine Aufstellung dahinter vertheidigt wird. Sie kann nur durch eine geschickte Einleitung, dann aber durch die geschlossene Energie des Sturmes gelingen. Die Einleitung geschieht durch gut placirte Artillerie, sie hat zugleich die Hindernisse, welche angebracht sind, zu beseitigen und die Herstellung unterbrochener Communicationen, welche am besten durch Pioniere geschieht, zu decken. Hierzu wirken auch die Schützen der Infanterie mit. Alle Terraingegenstände diesseits des Defilé's, aus welchen dasselbe oder die feindlichen Truppen zu beschiessen sind, werden von der Infanterie der Avantgarde benutzt, sie entwickelt hier Schützenlinien und bereitet dadurch den Uebergang vor. Dieser wird dann rasch ausgeführt: eine Kerntruppe im schlagfertigsten Zustand voran, welche beim Debouchiren gleich bereit sein muss, einen Angriff der Cavallerie abzuweisen. Wenn das Defilé an seinem jenseitigen Ausgange Seitenterrain hat, das zu besetzen und zu benutzen ist (Gebüsch, Thalränder, Dorfmauern, Gärten u. s. w.), so werden Schützen hineingeworfen, deren Feuer das Debouchiren erleichtert. Selbst bei Brückenübergängen kann das der

Fall sein, wenn z. B. ein jenseits liegendes Gebäude dem Feinde von der vordersten Abtheilung gleich zu entreissen ist, welche sich darin festsetzt. Die Tete der debouchirenden Colonne muss beim Vorbrechen möglichst viel Terrain zu gewinnen suchen, um den Aufmarsch der folgenden Truppen zu erleichtern. Diese haben sich schnell zum Gefecht zu entwickeln. Cavallerie bricht vor und wirft sich der feindlichen entgegen. Die Artillerie darf nach Eroberung eines Defilé's ihre bisherige Stellung nicht früher verlassen, bis sich andere Truppen jenseits so festgesetzt haben, dass ein Zurückwerfen derselben unwahrscheinlich wird. In diesem Falle können den folgenden Truppen, also der Avantgarde. Geschütze beigegeben werden, welche schnell auffahren und den abziehenden Feind beschiessen. Die Hauptstärke geht über, wenn sich die Avantgarde jenseits behauptet und ergreift dann mit ihr die Offensive, während das Defilé von der Reserve besetzt wird. Die Reserve-Artillerie, welche beim Angriff in Thätigkeit war, tritt in ihr Verhältniss zurück.

IX. Flussübergänge.

A. Der Uebergang über Flüsse.

Beim Uebergange über einen Fluss hat man auf folgende Punkte sein Augenmerk zu richten:

1) Der Feind muss wo möglich über den wahren Punkt des Ueberganges getäuscht werden. Als Mittel, den Feind zu falschen Massregeln zu verleiten, dienen: a) die Verbreitung falscher Nachrichten, b) Scheinbewegungen und falsche Angriffe. Letztere müssen so eingeleitet werden, dass man so schnell wie möglich umkehren und durch eine rückgehende Bewegung den wahren Uebergangspunkt gerade in dem Augenblicke erreichen kann, wenn die Brücke fertig ist, c) auf den Uebergangspunkten bleiben so viel Truppen zurück, als nöthig sind, den Brückenbau zu decken, d) die Unterbefehlshaber selbst werden über die Bestimmung der wahren Angriffe in Täuschung erhalten werden müssen. — 2) Die Wahl des Uebergangspunktes bleibt von grosser Wichtigkeit. Inseln in Strömen geben Vortheile. Durch schnittenes Terrain auf dem jenseitigen Ufer erleichtert sowohl die erste Ueberschiffung, als auch die Behauptung des jenseitigen Ufers. Ein diesseitiges beherrschendes Terrain begünstigt. Fuhrten im Flussbett gewähren bedeutende Vortheile. Der Ankergrund ist von entschiedener Wichtigkeit. Schmale Stromstellen erfordern weniger Materialien. Vortheilhaft ist es, wenn sich schiffbare Flüsse in den Strom auf dem diesseitigen Ufer ergiessen. Ein eingehender Winkel ist vortheilhaft. — 3) Die Vorbereitungen zum Uebergange selbst. Die Mittel und Materialien zum Uebergange und Brückenbau sind herbeizuschaffen. Dieselben müssen sich in 5—6 Meilen rückwärts gelegenen Depots befinden. Die Wahl der Lage dieser Depots ist von grosser Wichtigkeit. Eine hinreichende Zahl von Einwohnern müssen zur Leitung und Führung der Schiffe gesammelt werden. — 4) Der Uebergang selbst. Die Anstalten beginnen erst, wenn es anfängt dunkel zu werden. Um diese Zeit müssen die Materialien in einem sicheren und verdeckten, ¼ Meile vom Uebergangspunkte gelegenen Depot angekommen sein. Die Kähne

und Materialien erhalten ihre Nummern; die ganze Equipage wird in Divisionen eingetheilt. Die eingetheilten Truppen rücken erst auf ein Signal zum Einschiffen vor. Die Landung muss in möglichst grosser Front geschehen und die Truppenzahl gross genug sein, dass sie den, das jenseitige Ufer vertheidigenden Feind vertreiben kann. Mit dem Brückenbau ist zugleich ein Ueberschiffen von Truppen zu verbinden. Der Landungspunkt darf nicht zu eng sein, die ersten Truppen, denen Arbeiter mitgegeben werden, bereiten ihn vor. Ist die Brücke erbaut, so bestimmen die jenseitigen obwaltenden Umstände, welche Waffe zuerst übergeht. — 5) In taktischer Hinsicht ist beim Uebergange auf die Stellung des Geschützes Obacht zu geben. Alles stellt sich, bis zum Augenblicke des Ueberganges verdeckt, rückwärts. Sie dürfen mehr Truppen an den Fluss rücken, als mit einem Male übergehen sollen. Die Truppen, welche in der Nacht rückwärts bivakiren, dürfen niemals Feuer anmachen. Ehe Cavallerie und Artillerie hinüber ist, wird es der Infanterie nicht gelingen, weit vorzugehen. Unter Umständen werden am jenseitigen Ufer Schanzen aufgeworfen.

B. Rückzug über Flüsse.

Hat man den Entschluss gefasst, sich über einen Strom zurückzuziehen, so ist dafür zu sorgen, dass es dem Feind unmöglich wird, sich in Besitz von Mitteln und Materialien zum Stromübergange zu setzen. Dann muss man darauf sehen, mit dem möglichst geringsten Verlust den Rückzug zu bewirken. — Für den ersten Zweck sind Entsendungen von Truppen nöthig, die den Strom möglichst früh zu erreichen suchen und auf eine grosse Entfernung sich in den Besitz der Flussfahrzeuge setzen, welche sie nach dem jenseitigen Ufer bringen. Es werden so viel Brücken als möglich geschlagen, oder die vorhandenen vermehrt. — Für den zweiten Zweck ist zu bedenken, dass der Feind nicht unterlassen wird, unserer Arrièregarde auf dem Fusse zu folgen. Es ist deshalb wünschenswerth, eine concentrirte Stellung einzunehmen, in der man sich nöthigenfalls selbst gegen eine bedeutend überlegene Macht behaupten kann. Ist der Brückenkopf zu beengt, so ist vor demselben durch Anlegung von Schanzen und anderen künstlichen Hindernissen eine verschanzte Stellung der Arrièregarde vorzubereiten. Die Besetzung des Brückenkopfs deckt den Rückzug und den Uebergang der Arrièregarde (zu der verschanzten Stellung wählt man gewöhnlich Redouten). Der Brückenkopf erhält ein starkes Profil und gleich Anfangs eine Besetzung von Kerntruppen, wo möglich 2 Bataillone und 8 Geschütze. Die Besatzung muss suchen, sich bis zum Einbruch der Nacht zu vertheidigen, dann wird sie in Kähnen übergeschifft. — Sind alle Vorbereitungen getroffen, so erfolgt der Uebergang des Trains, der Bagage und der schweren Artillerie. Die Cavallerie wird grösstentheils zuerst hinübergeschickt. Beim Uebergange der Arrièregarde wird sie stets früher, wie die Infanterie, übergehen.

C. Vertheidigung eines Flusses.

Die Leichtigkeit oder Schwierigkeit bei der Vertheidigung eines Flusses bestimmen hauptsächlich folgende Umstände: 1) die Breite des Stromes, 2) die Mittel, die der Feind für den Uebe

gang in Bereitschaft hat, 3) die Form des Stromes an sich, 4) der Boden des Flussbetts, 5) die Terrainbeschaffenheit (durchschnittenes Terrain ist für den Vertheidiger nachtheilig), 6) die Stärke des Feindes, 7) die Güte und Zusammensetzung der eigenen Truppen bestimmt, ob der Feind nach geglücktem Uebergange sogleich anzugreifen ist, oder ein Gefecht vermieden werden muss. — Als Hauptgrundsatz bei jeder Flussvertheidigung gilt: sich so einzurichten, dass man den Feind auf allen möglichen Landungspunkten angreifen kann, ehe er sich festzusetzen vermag. Die Zeit, welche der Feind zum Uebergange braucht, und die Mittel, die er in Bereitschaft hat, bestimmen die Art und Weise.

Um den Fluss zu vertheidigen, wird derselbe durch eine Postenkette bewacht, die ganze Armee weiter rückwärts aufgestellt, in einer oder zwei grossen Massen. 50,000 Mann können nöthigenfalls eine Linie von 8—9 Meilen decken und vertheidigen, wenn der Strom die gehörige Breite (3 - 400 Schritt) hat. Zu der unmittelbaren Bewachung des Stromes nimmt man alsdann 10,000 Mann, die übrigen 40,000 Mann, in zwei Theile getheilt, werden 1½ Meile von den Endpunkten der zu vertheidigenden Linie aufgestellt. Bei diesen Anordnungen kann man dem Feinde auf den Flügeln mit 20,000 Mann nach 6 Stunden, und in der Mitte mit 40,000 Mann nach 10 Stunden, gegenüberstehen.

Hierbei sind noch folgende Massregeln zu treffen: 1) man stellt eine Vorpostenlinie längs des Flusses auf, die bei Tage das jenseitige Ufer übersehen kann. Bei Nachts muss ein häufiges Patrouilliren mit kleinen Trupps eintreten. Hinter der Vorpostenkette von Entfernung zu Entfernung stehen Unterstützungen von 1000 Mann. 2) Man muss dafür sorgen, dass Nachrichten und Meldungen von allen Punkten der zu vertheidigenden Linie schnell einzuziehen sind. Hier wird der Feld-Telegraph von unberechenbarem Nutzen sein, hat man diesen nicht, oder nicht in gehöriger Stelle, so legt man Cavallerie-Relais von Meile zu Meile. Die Gangart ist auf den Briefen zu bemerken. Fanale, welche nicht dicht am Ufer liegen, sind meist sehr unzulänglich. Alle Zeichennachrichten müssen durch schriftliche vervollständigt werden. Die Meldungen von den beobachteten Anstalten, Absichten und Fortschritten des Feindes sind so oft als möglich zu wiederholen. Einige Gefangene zu bekommen, ist von grosser Wichtigkeit. 3) Mit dem Reservecorps ist nur dann, aber schleunig, abzumarschiren, wenn überzeugende Nachrichten da sind, dass der Feind wirklich auf einem Punkt den Uebergang ausführen will.

Anmerkung. Ueber die Befestigung der Flussübergänge sehe man das 6. Kapitel.

X. Angriff und Vertheidigung der Küsten.

Angriff. 1) Die Landungen geschehen mittelst grosser Seeschiffe. Sie müssen in der Regel mit Landoperationen in Verbindung gesetzt werden und dies hat, der unzuverlässigen Landung wegen, grosse Schwierigkeiten. Die Hauptbedingung aller Seeunternehmungen ist, dass man Herr des Meeres ist. —

Ein Vortheil des Seeangriffes bleibt die Schnelligkeit der Bewegung und das dabei leicht zu beobachtende, vollständige Geheimniss des Unternehmens. 2) Was die Landung selbst anbetrifft, so wäre zu bemerken: die kleinsten bewaffneten Fahrzeuge und Fregatten legen sich auf 1000 Schritt den Strandbatterien gegenüber und beginnen die Kanonade. Während derselben setzen die Transportschiffe ihre Boote aus, bemannen sie sogleich und lassen die Infanterie so schnell wie möglich an's Land setzen. Wenn die Boote nicht dicht anlegen können, so müssen die Leute durchwaten. Das Ausschiffen der Cavallerie und Artillerie erfordert viel Vorrichtung und sind überdies die Pferde nicht sogleich brauchbar. Man giebt daher Seeunternehmungen eine Menge unberittener Cavallerie und unbespannter Artillerie mit vollständiger Ausrüstung mit. Nach erfolgter Landung muss der Feind sogleich angegriffen und geschlagen werden. Darauf folgt die Ausbreitung im Lande und die Zusammentreibung von Lebensmitteln und Pferden. Als Hauptobject der ferneren Operation ist alsdann die Gewinnung eines Hafens, sowie die Befestigung desselben zu betrachten und erst jetzt lässt man die Cavallerie und Artillerie völlig ausschiffen. — Landungen mit flachen Fahrzeugen haben viel Missliches, da letztere das hohe Meer nicht halten können. Der geringste Sturm macht sie unbrauchbar und sie sind daher allein auf die Küstenfahrt beschränkt. Ein Vorzug der flachen Fahrzeuge ist dagegen die Leichtigkeit, mit der sie das Landen gestatten, nicht sowohl durch ihre Construction (sie gehen gewöhnlich nur 4 Fuss tief in's Wasser), als dass jedes ein Geschütz bei sich führt. Ueberraschung jedoch ist mit ihnen nicht möglich. Beim Anlanden stellen sich die Fahrzeuge in förmliche Schlachtordnung, rudern nahe an's Ufer und die Mannschaft steigt in Masse aus.

Vertheidigung der Küsten gegen Landungen. Eine Unternehmung, die nicht durch die Herrschaft über das Meer unterstützt wird, kann niemals glücken. — Pferde, Vieh und Lebensmittel müssen auf ein Signal von der Küste in's Land gebracht und die Mühlen zerstört werden. Zur Beschleunigung der Nachrichten müssen alle Mittel benutzt werden: Relais, Fanale, Telegraphen u. s. w. — Die taktischen Massregeln bei Vertheidigung einer Küste beruhen auf denselben Grundsätzen, wie die der Flussvertheidigung. Der Strand muss durch eine dünne Postenlinie beobachtet werden, die Hauptmacht bleibt in grossen Massen zusammen, ihre Aufstellung ist die Hauptaufgabe. Grundsatz ist: die Reserve so aufzustellen, dass der Feind nicht früher einen strategisch wichtigen Punkt erreichen und nehmen kann, ehe man nicht im Stande ist, ihn zum Treffen gezwungen zu haben.

Anmerkungen. Ueber die Befestigungen der Meeresküsten sehe man das 6. Kapitel.

Der Kampf um Schanzen (Angriff und Vertheidigung von Feldbefestigungen) ist, abgesehen von den dabei vorkommenden taktischen Momenten, hauptsächlich Gegenstand der Feldbefestigung, und soll deshalb auch im 6. Kapitel das Taktische dieser Gefechte in Verbindung mit dem Fortificatorischen erörtert werden.

Sechstes Kapitel.

Praktische Arbeiten im Felde.

Erster Abschnitt.

Fortificatorische Arbeiten.

I. Praktische Geometrie.

A. Die gebräuchlichen Messinstrumente.

1. Die Absteckestange oder Baake. Aus Tannen-, Eichen- oder Eschenholz geschnitten, 1¼—1½" stark, 8—10' lang,*) oben rund zugespitzt, unten mit eisernem, 3" langem Schuh versehen, fussweise schwarz und weiss angestrichen, an der Spitze eine farbige Flagge. — Im Nothfall nimmt man Tannenstämmchen oder Dachlatten, 1½—2½" stark, 10—12' lang und befestigt oben einen Strohwisch. — In hartem Erdreich sind die Stangen schwer festzustellen, man treibt dann vorher mit dem Vorschlagepfahl ein Loch in die Erde.

2. Vorschlagepfahl. Ein 3' langer, runder, aus zähem Holz gefertigter Pfahl, oben 3½" stark, unten auf 2½" verjüngt und mit einer 9" langen eisernen Spitze armirt. Von oben auf 6" abgemessen ein Bohrloch für einen ¾" starken, 10—12" langen Knebel zur Handhabung des Pfahls, wenn seine senkrechte Richtung regulirt werden muss. Der Kopf wird zweckmässig mit einem ¼" starken Ringe versehen. — In Ermangelung des kunstgerechten ist der Pfahl durch ein zugeschnittenes hartes Scheit Holz zu ersetzen. Wagendeichseln und Langbäume sind geeignet. Zum Eintreiben des Vorschlagepfahls gebraucht man den grossen oder kleinen

3. Schlägel, einen Klotz, durch den ein Stiel gesteckt wird. Zum grossen Schlägel ist der Klotz 5—6" stark und 9—10" lang, der Stiel 3' lang und 1¼—1½" stark zu machen. Der kleinere Schlägel hat einen Klotz von 3¼—4" im Geviert, 7—8" Länge, einen Stiel von 1" Stärke und 18—21" Länge. In der Mitte der Langseite der Klötze ist ein der Stärke des Stiels entsprechendes Loch durchzubohren. Die Langseiten werden um ¾" resp. ½" abgefasst, die Kanten um ½" resp. ⅓" Breite abgerundet. — Im Nothfall dient hartes Scheitholz in Form einer Keule, oder ein ähnlich geformter Baumast als Schlägel.

*) Abmessungen im Duodecimalmaass.

4. Richtloth. Die senkrechte Stellung der Absteckestangen etc. zu ermitteln, bedient man sich des Richtloths. Das Loth von Eisen oder Messing, cylindrisch oder kegelförmig, oben eine Zunge mit einem Loch für die 6—7' lange dünne Schnur. — Im Nothfall ersetzt ein Steinchen das Loth.

5. Die Tracirleine. Zur sichtbaren Bestimmung der Lage kürzerer Linien dient die Tracirleine. Länge 120', Stärke $^3/_8$", an beiden Enden messingne Ringe zum Befestigen. Zum Gebrauch auf eine Haspel gewickelt. — Im Nothfall ist jede starke Schnur und schliesslich ein Strohseil zu brauchen.

6. Die Plackschnur, beim Bekleiden der Schanzen verwendet, ist 36' lang, $1^1/_2$—2''' dick und an beiden Enden mit einer 4" weiten Oese versehen, welche über die Satzpfähle gesteckt werden. — Sie ist durch jede Schnur zu ersetzen.

7. Der Erdzirkel dient zum Vorreissen der Kreislinien. Zwei Pfählchen, Centrumpfahl *a*, Tracirpfahl *b*, von 18" Länge und $1^1/_2$—$1^3/_4$" Dicke, unten rund zugespitzt, oben abgerundet. Der Centrumpfahl hat etwas über der Mitte, der Tracirpfahl gleich über der Abspitzung eine Kerbe zum Festhalten der Schnur, die den Radius abgiebt. Die Schnur wird um Pfahl *a* mit loser Oese geschlungen, um Pfahl *b* festgebunden.

Erdzirkel.



8. Die Massstäbe. Zum Messen von Linien etc. dient die 12theilige Ruthe. Die Theile, „Fusse", sind gleichfalls nach dem Duodecimalsystem eingetheilt. Der Ruthenstab, eine gerade, astfreie Latte aus Tannen- oder Kiefernholz von 1" Stärke und 2" Breite, wird durch Einrisse, die zu den Kanten des Stabes senkrecht stehen, in Fusse abgetheilt. Die Endfusse, an Kopf und Ende der Ruthe, theilt man noch in Zolle. — Der ganze Stab erhält meist einen Oelanstrich und zwar fussweise abgesetzt, schwarz und weiss. — Unterabtheilungen des Ruthenstabes sind der Dreifussstock und der Zollstock. Bei ersterem ist der oberste ganze Fuss in halbe Zolle und der oberste halbe Fuss in Viertelzolle getheilt; bei letzterem sind auch noch die Linien eingerissen. — Im Nothfalle helfen schwache Stangen, Latten, selbst lange Weidenruthen aus. Man trägt darauf die Masse mit dem Zollstock, der nie fehlen darf, auf und macht die Marken mit einem scharfen Messer.

9. Die Setz- oder Grundwaage. Um Linien horizontal zu legen, bedient man sich der Setz- oder Grundwaage und des Richtscheits.

Die Setzwaage hat die Gestalt eines rechtwinkligen gleichschenkligen Dreiecks, an dessen oberer Spitze eine Schnur mit einer freihängenden Bleikugel befestigt ist, durch welche die horizontale Lage der Grundlinie der Setzwaage bestimmt wird. Die Grundlinie misst gewöhnlich 18", die Höhe 9". Genau von der Mitte der Grundlinie aus wird eine gerade Linie bis zur Spitze des Dreiecks eingerissen. Fällt die Schnur des Loths genau mit dieser zusammen, so liegt die Grundlinie waagerecht. Damit das Loth frei spielen kann, ist in das Brett an entsprechender Stelle ein halbrunder Einschnitt von 1—$1^3/_4$" Radius anzubringen.

Setzwaage im Gebrauch.



Die Grundwaage besteht aus 2 genau senkrecht aufein-

ander stehenden Latten, von denen die untere 3—12', die obere 1' lang ist. Die obere Latte wird in die untere mit einem Zapfen eingelassen und an beiden Seiten noch durch dreieckige Knaggen befestigt. Die Lotheinrichtung ist ähnlich wie oben.

10. Das Richtscheit. In Verbindung mit Satz- und Grundwaage gebraucht man das Richtscheit. Eine 3—4" durchweg gleich breite Latte von 9—16' Länge und $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$" Dicke. Durchaus gleiche Breite der Latte ist Hauptbedingung, da auf der oberen Kante die Waage aufgesetzt wird, während die untere die horizontal zu legende Linie bezeichnet.

Setzwaage im Gebrauch in Verbindung mit Richtscheit.



11. Die Richtkreuze. Sollen zwischen 2 gegebenen Höhenpunkten oder in der Verlängerung derselben auf weitere Entfernungen andere Punkte in derselben Ebene eingerichtet werden, so bedient man sich der R i c h t - oder E i n s e h e k r e u z e. Sie bestehen aus zwei tannenen Latten, die in Form eines römischen **T** zusammengesetzt sind. Die untere Latte 3', die obere, welche auch die Form einer Tafel haben kann, 2—$2\frac{1}{2}$' lang. Sie müssen genau senkrecht aufeinander stehen und werden am besten auf der einen Seite schwarz, auf der anderen weiss angestrichen. — Man stellt auf zwei bekannten Punkten je ein Kreuz auf, visirt über die oberen Kanten derselben weg und richtet auf dem dritten Punkte das betreffende Kreuz in diese Visirlinie ein.

Einsehekreuze im Gebrauch.



B. Das Abstecken und Messen im Felde.

1. Abstecken eines Punktes, einer Linie. P u n k t e werden durch Stangen, Baaken, oder auch nur durch Pfählchen abgesteckt; oft mit Hülfe des Vorschlagepfahls. (M. s. I. A. 2. S. 454) — Man vermittelt die senkrechte Stellung der Stangen, indem man 2 bis 3 Schritt von der Stange ab die Schnur des Richtloths, deren Ende über den nach oben gedrehten Daumen der rechten Hand gelegt ist, möglichst ruhig in der Höhe des Kopfes hält und mit einem Auge an der Schnur hinaufsieht, ob Schnur und Stange in eine Linie fallen; ist dies nicht der Fall, so wird die Stange durch einen Gehülfen eingerichtet. — Eine L i n i e wird durch 2 Stangen an den Endpunkten und bei grösseren Entfernungen durch mehrere Stangen abgesteckt.

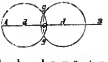
2. Eine gerade Linie zu verlängern. Die Endpunkte der g e g e b e n e n Linie werden durch Stangen bezeichnet. Ein Mann begiebt sich mit einer dritten Stange bis zu dem Ort, wohin die Linie verlängert werden soll, und sucht die Richtung der schon stehenden Stangen auf. Jetzt hält er die Stange möglichst lothrecht mit ausgestrecktem Arm frei von sich ab und richtet sie durch Visiren so ein, dass alle drei Stangen sich decken. Nun wird die Stange festgestellt. Ein Unteroffizier, zwei Mann reichen zu dieser Arbeit hin.

3. Eine gerade Linie zu traciren. Die Linie wird durch die Tracirleine, welche um die Endpfähle oder Stangen, stets an derselben Seite fortlaufend, gebunden ist, bezeichnet. Dann

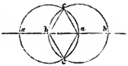
wird entweder mit der Hacke eine Furche — Trace — längs der Leine 1—3″ tief in den Boden eingerissen, oder — bei berastem Boden — dieselbe mit dem Spaten gestochen. Die ausgehobene Erde wird auf 1′ Entfernung über die Leine gelegt.

4. Eine Kreislinie zu traciren. (M. s. I. A. 7 Seite 455.) Der Centrumpfahl wird bis an die Kerbe fest über den Mittelpunkt des zu tracirenden Kreises eingetrieben; ein Mann führt rückwärts schreitend den Tracirpfahl bei straff angespannter Radiusschnur so um den Centrumpfahl herum, dass seine Spitze eine sichtbare Spur auf dem Boden beschreibt.

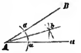
5. Winkelconstructionen. Der rechte Winkel. Man trägt auf der Linie *AB* die beiden gleich langen Stücke *de* neben einander ab, beschreibt aus den Punkten *d* mit einem und demselben Radius zwei sich schneidende Kreise und verbindet die Schnittpunkte *g* mit *e*, dann sind die Winkel *ged* je gleich 90°. — Oder man theile eine beliebige Schnur, einen Stab etc. in 12 gleiche Theile, construire ein Dreieck, dessen Seiten resp. 5, 4, 3 dieser Theile lang sind, so ist der Winkel, der der grössten Seite gegenüberliegt, ein rechter.



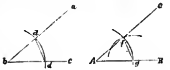
Der Winkel von 60°. Schlägt man von dem Endpunkte des Durchmessers *aa* eines beliebigen Kreises mit demselben Radius *ab* einen zweiten Kreis und verbindet die Schnittpunkte *c* mit *a* und *b*, so ist jeder der Winkel in den beiden Dreiecken *abc* gleich 60°.



Das Halbiren der Winkel. Soll Winkel *BAC* halbirt werden, so trägt man von *A* aus auf beiden Schenkeln die gleichen Stücke *Aa* ab, schlägt aus den Punkten *a* mit demselben Radius zwei sich schneidende Kreisbogen und verbindet den Schnittpunkt *b* mit *A*, dann ist Winkel *CAb* $= bAB = \frac{1}{2} BAC$.



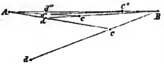
Das Antragen eines gegebenen Winkels. Soll Winkel *abc* so an den Punkt *A* angetragen werden, dass *bc* in die Richtung von *AB* fällt, so beschreibt man von *b* und *A* aus zwei Kreisbogen von gleichem Radius, so dass *bd* gleich *Ag*, schlägt hierauf von *g* mit der Länge *dd* einen dritten Kreisbogen, so dass $gf = dd$ und zieht die Linie *Af*, dann ist Winkel $CAB = abc$.



Construction der übrigen Winkel. Mit Hülfe des Vorstehenden und unter Berücksichtigung, dass zwei Nebenwinkel = 180° sind, ist man im Stande, Winkel von 90, 60, 45, 30, 120, 135, 150 Grad zu construiren. Addition derselben, Halbirung der Summen, oder der Nebenwinkel ergeben noch vielfache andere Winkel.

6. Das Aufsuchen von Zwischenpunkten innerhalb einer geraden Linie. Ein Mann stellt in der Verlängerung der Linie eine

Stange auf und richtet nach dieser und der nächsten Endstange die Zwischenstangen ein. Kann man in die Verlängerung der Linie nicht gelangen, so gilt folgendes Verfahren: zwei Mann treten mit den Stangen *c* und *d* nach dem Augenmass zwischen *A* und *B*, die Endstangen der Linie. Hierauf wird Stange *d* von *c* aus über *c* und *A* eingerichtet, so dass sie nach *d'* kommt, dann die Stange *c* mit den Stangen *d'* und *B* in eine gerade Linie gebracht und mit diesem gegenseitigen Einrücken so lange fortgefahren, bis die Stangen *c* und *d* endlich in der Stellung *c''* und *d'''* mit *A* und *B* sich decken.

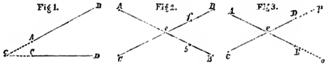


Liegen die Endpunkte der gegebenen Linie an entgegengesetzten Seiten eines Hügels, einer Terrainwelle etc., so dass man den einen vom anderen aus nicht sehen kann, so müssen Stange *c* und *d* zunächst an beiden Seiten so hoch auf die Böschung des Hindernisses treten, dass sie beide Endstangen sehen können.

Hier richten sie sich wie eben ein, stellen die Stangen fest und bestimmen nach diesen wieder beliebige andere Zwischenpunkte.

7. Das Abstecken des Durchschnittspunktes zweier gerader Linien. Liegt der gesuchte Durchschnittspunkt in den Verlängerungen der gegebenen Linien, so bedarf es zum Abstecken desselben nur eines Mannes, welcher (Fig. 1) mit der Stange *e* soweit in der Richtung von *BA* fortgeht, bis die Stange *e* zugleich auch mit den Stangen *C* und *D* in einer Ebene steht.

Schneiden sich dagegen die gegebenen Linien direct, d. h. liegt ihr Schnittpunkt innerhalb ihrer abgesteckten Längen, so sucht man entweder (Fig. 2) erst die Zwischenpunkte *f* und *g* und dann den Durchschnittspunkt der Linien *Df* und *Bg*, oder man lässt (Fig. 3) zwei Mann in die Verlängerung der Linien *AB* und *CD* nach *o* und *p* treten und durch diese einen dritten Mann mit der Stange *e* erst in der einen und dann in der anderen Linie so lange sich hin und her bewegen, bis die Stange e sich gleichzeitig mit den Endpunkten beider Linien deckt.



8. Parallele Linien abzustecken. Auf der Basislinie werden mindestens zwei senkrechte Linien nach der Seite der zu legenden Parallele hin errichtet, auf den Senkrechten der Abstand der Parallelen abgetragen und in den so gefundenen Endpunkten Stangen aufgestellt, deren Verbindungslinie, resp. die Verlängerung derselben die gesuchte Parallele angiebt.

C. Berechnung geradliniger Figuren und regelmässiger Körper.

Es ist der Inhalt

1. **Eines Dreiecks** = dem Product aus der Grundlinie und der halben Höhe, oder wenn g die Grundlinie, h die Höhe bezeichnet = $\frac{g \cdot h}{2}$.

2. **Eines Quadrats** = dem Quadrat einer Seite.

3. **Eines Rechtecks** = dem Product aus Grundlinie und Höhe = g . h.

4. **Eines Rhombus** (Raute) = dem Product aus Grundlinie und Höhe = g . h.

5. **Eines Trapez** = dem Product aus der halben Summe der parallelen Seiten und der Höhe = $\frac{g + g'}{2} . h$.



6. **Unregelmässiger Vielecke** zu suchen, indem man das Vieleck in Dreiecke, Vierecke oder regelmässige Vielecke zerlegt, deren Inhalt berechnet und die gefundenen addirt.

7. **Um den Inhalt regelmässiger Vielecke** zu finden, halbirt man zwei nebeneinander liegende Winkel und fällt von dem Schnittpunkte der Halbirungslinien ein Loth auf eine Seite, dann ist, wenn x die Anzahl der Polygonseiten, s eine Seite und h jenes Loth bezeichnet, der Inhalt des Polygons = $\frac{x . s . h}{2}$.



8. **Berechnung von regelmässigen Körpern.**

Es ist der Inhalt:

des Prismas und des regelmässigen Sechsseit = dem Product aus Grundfläche und Höhe;

des Cylinders = dem Product aus Grundfläche und Höhe; die Grundfläche desselben ist = dem Quadrat ihres Radius multiplicirt mit 3,14 = $r^2 . 3,14$;

der Pyramide = dem Product aus Grundfläche und Höhe, getheilt durch 3;

des Kegels = dem Product aus dem Quadrat des Durchmessers der Grundfläche, der Höhe des Kegels und der Zahl 3,14, das Ganze getheilt durch 12;

der Kugel = dem Product aus dem Cubus des Radius und der Zahlen $\frac{4}{3}$ und 3,14 = $\frac{4\ r^3 . 3,14}{3}$.

II. Anfertigung von Material.

A. Strauchmaterial.

Die brauchbaren Holzarten sind: Weiden, junge Eichen, Buchen, Birken, Haselsträucher und Nadelhölzer, von letzteren besonders die Wurzeln. — Das geschnittene Strauchwerk wird in Bauschen von 10—12′ Länge und 12″ Dicke zusammengebunden. 24 Mann, — von denen je 8 zum Schneiden, zum Sortiren und Binden der Bauschen, und zum Zusammenlegen und Aufladen auf Wagen — schneiden in 10 Stunden das Strauchwerk zu 4 Schock Weidenbauschen. 100 Mann, — von denen 1/5 zum Fällen der Bäume, 2/5 zum Aushauen der Aeste, 2/5 zum Sortiren, Binden und Verladen — hauen in 10 Stunden 10—20 Schock Strauchwerk aus Hochwald.

Einschnitte in einen zu fällenden Baum.



Man theilt das abgehauene Strauchwerk in 3 Sorten:

1. Bindewieden — 5—7′ lange, 1/2—3/4″ starke, schlanke und biegsame Ruthen;
2. Flechtstrauch — am Stammende nicht über 1″ starke, gerade und möglichst astfreie Ruthen;
3. Faschinenstrauch — Alles geradästige Reisig bis 1½″ am Stammende stark.

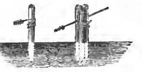
Die stärkeren und möglichst geraden Knüppel unter dem Strauchholz werden zu Pfählen und Rippen verwendet. Diese macht man zu Sappenkörben 3′ 2″, zu Schanzkörben 4—5′ und zu Hürden 4½—5½′ lang.

Die Strauchbunde werden 1 Fuss stark gebunden, und schockweise an solchen Plätzen niedergelegt, von wo sie bequem abgefahren werden können. Eine 2spännige Fuhre ladet 36—40, eine 4spännige 55—60 Bund Strauch.

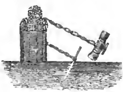
Bindewieden werden entweder mit der Hand oder am Wiedensteck gedreht. Ersteres geschieht, indem man die Spitze der Ruthe mit der linken Hand fasst und der Ruthe mit der rechten einen solchen Schwung giebt, dass das Stammende einen Kreis beschreibt. Hierdurch dreht sich die Wiede oberhalb der rechten Hand auf, welche nun, unter fortwährendem Schwingen der Ruthe, allmählich nach dem Stammende verrückt. Das letzte starke Ende wird unter dem linken Fuss aufgedreht, nachdem man vorher die Ruthe 6—9″ von diesem Ende zur Benutzung als Knebel winkelrecht umgeknickt hat.

Stärkere Wieden dreht man am Wiedensteck. Derselbe besteht entweder aus drei dicht nebeneinander eingeschlagenen 1½—2″ starken Pfählen, die 6″ von oben mit einer Bindewiede zusammengebunden sind, oder aus einem einzelnen 3—3½ Zoll starken, 3½—4′ langen Pfahl, der oben gespalten ist. Höhe des Pfahls 2¼′. — Man klemmt die Spitze der Ruthe in den Wiedensteck, dreht dieselbe rechts herum und geht während dessen unter Straffhalten der Ruthe langsam rückwärts um den Wiedensteck, wodurch sich die nach und nach aufgedrehte Ruthe um denselben legt. — Die Wieden müssen bei Frostwetter über Feuer so lange gebähet werden, bis die Schale schwitzt und aufspringt. Ausgetrocknetes Strauchwerk wird mitunter wieder brauchbar, wenn man es 24 Stunden oder länger in Wasser legt.

Wiedenstöcke.

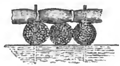


Ankerwieden im Gebrauch.



Ankerwieden, zur Verankerung von Faschinen etc. — Man schlägt auf die den Ankern zu gebende Länge zwei Pfähle von 3' Länge und 2" Stärke ein. Zwei Mann drehen zwei 6' lange Wieden auf etwa $1/3$ ihrer Länge mit den Spitzen links zusammen, legen dann zuerst das eine Stammende um den einen Pfahl und wickeln dasselbe unter beständigem Drehen um den mittleren schon geflochtenen Theil beider Wieden links herum; — demnächst verfahren sie mit dem anderen Stammende ebenso.

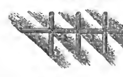
Wurstfaschine im Gebrauch.



Faschinen. Strauchbündel von 9—12" Stärke und 6—12' Länge, welche durch Bänder von Weiden oder Draht zusammengehalten werden. Sie dienen zur Bekleidung von Erdwänden und zur Ausbesserung von schlechten Wegestellen. Sind diese nass, sumpfig, so werden die Faschinen mit Steinen beschwert und Senkfaschinen genannt. — Schwache Faschinen von 6" Stärke und unbestimmter Länge nennt man Wurstfaschinen und braucht sie als Leisten, um anderen Faschinenlagen Verbindung zu geben. — Faschinen und Würste werden auf der Faschinenbank gebunden.

Eine Faschinenbank für 12' lange Faschinen besteht aus sechs winkelrecht gekreuzten Böcken, die 2' Abstand von einander haben. Die Höhe des Kreuzpunktes eines Bockes ist $1\frac{1}{2}$—2' und muss der halben unteren Breite des Bockes gleich sein. Die Pfähle müssen $1\frac{1}{2}$—2' über den Kreuzpunkt überstehen und ebenso tief in der Erde stecken. — Zum Aufschlagen der Bank gehören 5 Arbeiter: No. I. und II. zum Traciren und Einschlagen der Bankpfähle, No. III. und IV. zum Verschlagen der Löcher, No. V. zum Einschlagen des Wiedenstockes. Man stellt zuerst die Endkreuze auf, legt in diese eine Latte und treibt dann die übrigen Pfähle so ein, dass sie sich dicht unter jener Latte kreuzen.

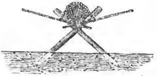
Faschinenbank.



Zum Faschinenbinden gehören gleichfalls 5 Mann No. I. zum Einlegen und Binden, No. II. und III. zum Zutragen und Würgen, No. IV. zum Aussuchen und Ausästen der Wieden und Abputzen der Faschinen, No. V. zum Wiedendrehen. — Zuerst füllen No. I., II. und III. die ganze Bank der Länge nach mit so viel Strauch aus, dass dasselbe, gepresst, die vorgeschriebene Dicke der Faschine annimmt. Der Strauch wird so eingelegt, dass an den äusseren Seiten nur dünne Zweige, die stärkeren und krummen aber in die Mitte kommen; Nebenäste werden eingehauen und beigedrückt; Stammende und Spitzen müssen abwechseln, der Strauch muss bis über die Endkreuze reichen. Unterdessen schneidet No. IV. ein Stichmass für die Entfernung der Bänder und eine biegsame Lehre für den Umfang der Faschine $= \frac{22}{7}$ mal der Länge des Durch-

messers ($2r.\pi$); während No. V. Bindewieden dreht. — Nachdem die Bank hinreichend mit Strauch angefüllt ist, wird dasselbe da, wo das erste Band hinkommen soll, mittelst der Würgekette von No. II. und III. fest zusammengedrückt, während No. I. die Lehre dicht neben der Kette umlegt und das erste Band anbringt, zu welchem Zweck er vor dem Würgen an der betreffenden Stelle einen Pfahl senkrecht von oben nach unten durch die Mitte der Faschine treibt und neben demselben das starke Ende der Wiede von oben nach unten so weit durchzieht, dass die Spitze der Wiede noch ca. 6″ heraussteht. Nun wird die Wiede um die Faschine herumgelegt, das starke Ende 3mal unter dem Bande durchgezogen, wobei der erste Schlag an der unteren, der dritte an der oberen Seite der Faschine liegen muss, und das Ende selbst in das Strauchwerk gesteckt wird. — Der Schluss sämmtlicher Bänder muss in einer Flucht liegen. Sobald das letzte Band der ersten und das erste Band der folgenden Faschine gelegt ist, schneidet man dieselben in der Mitte beider Bänder mit der Säge durch. No. I. und IV. sägen, No. IV. putzt demnächst die Faschine aus. — Ist die Faschine ziemlich lang und muss sie weiter vorgerückt werden, um neues Strauch einlegen zu können, so werden zur Unterstützung des vorgerückten Endes zwei leichte Kreuzböcke mit 4′ Abstand aufgestellt.

Würgekette.



Binden der Faschinen.



Halbe Faschine.



Die Faschine kann auch ohne Bank angefertigt werden, indem man zwei Reihen schwacher Pfähle, je nach der beabsichtigten Stärke der Faschine, $1/2$—1′ von einander entfernt in die Erde einschlägt und die Bänder um das zwischengelegte Strauchwerk mit der sogenannten Schnecke befestigt. Die Wiede wird dann mit einer Schleife versehen, diese nimmt man unter der Faschine durch und steckt das obere Ende der Wiede durch. Nachdem das Band fest angezogen, tritt der Binder mit dem Fusse gegen die Schleife und dreht das freie Ende der Wiede so lange, bis sich die Wiede von selbst in Form einer Schnecke über der Schleife zusammenlegt. Das Ende wird in die Faschine gesteckt.

Schnecke.



Wasser- und Senkfaschinen werden meist wie eben erwähnt gebunden; doch kann man auch die beiden Pfahlreihen dabei entbehren. Man lässt dieselben gewöhnlich aus einer einzigen, der Länge nach durchgehenden, oder höchstens aus zwei mit ihren Spitzen in der Mitte zur Hälfte übereinandergreifenden Lagen Strauch bestehen und bindet zwischen diese so viele Steine ein, als nöthig, um die Faschine im Wasser zum Sinken zu bringen.

Eine gute Faschine muss 1) richtige Länge und Stärke haben; 2) gerade, gleichmässig stark und abgeputzt sein; 3) keine hohlen Nester haben; 4) die Bänder müssen gleichen Abstand haben, die Enden der Wieden unter dem Bande durchgesteckt sein; 5) die Bindeknoten müssen in gerader Linie liegen.

Körbe, je nach ihren Abmessungen Sappen-, Schanz- und Batterie-Körbe genannt, sind hohle aus Strauch geflochtene Cylinder, deren 7—8" von einander entfernte, $1^1/_2$—2" starke Pfahlrippen mit ihren stumpfen Enden 2", mit ihren spitzen Enden aber, um sie in den Boden treiben, oder Faschinen darauf befestigen zu können, 6" über dem Flechtwerk vorstehen, welches letztere je nach dem inneren Durchmesser der Körbe von $1^1/_2$', $1^3/_4$' und 2' eine bezügliche Höhe von $2^1/_2$', 3' und 4' zu erhalten pflegt. — Man benutzt dieselben sowohl zur Bekleidung von Erdmassen, als auch beim Wege- und Feldbrückenbau zum Ausfüllen von kleinen Gräben und zur Stütze für horizontale Balkenlagen.

Construction eines Korbes. Man braucht so viel Pfähle, als der äussere Korbdurchmesser, in Zollen ausgedrückt, dividirt durch 3 ergiebt. Der innere Korbdurchmesser ist etwa 6" kleiner als der äussere; der mittlere liegt zwischen beiden. Der Arbeitertrupp besteht aus 3, oder, wenn noch sorgfältig ausgeästet werden muss, aus 4 Mann. No. I. zum Flechten, No. II. zum Zureichen, No. III. zum Wiedendrehen und No. IV. zum Ausästen. Man tracirt zunächst einen Kreis mit dem Radius des mittleren Korbdurchmessers, theilt denselben in die für die Anzahl der Pfähle nöthigen Theile und schlägt in den Theilpunkten die Pfähle senkrecht, und so, dass sie gleich hoch sind, in die Erde. Alsdann bringt man einen Reifen an den oberen Enden der Pfähle an, dessen Durchmesser um eine Pfahlstärke grösser ist, als der mittlere Korbdurchmesser, und an dessen innere Kante für jeden Pfahl eine $2^1/_2$' lange Schnur angebunden ist. — Statt des Reifens kann man auch einen Ruthenkranz von etwa 3" breiter Flechtung, der unten um die Pfähle geflochten und dann herauf gezogen wird, anbringen. Diese Flechtung wird mit 2—3 Ruthen ausgeführt. — Die Flechtung des Korbes selbst kann verschiedener Art sein, jedoch ist im Kriege nur die einfache Flechtung, d. h. die mit einem Flechtzweige gebräuchlich. Dieselbe bedingt eine ungerade Anzahl Pfähle; wonach also die berechnete Zahl derselben zu modificiren ist.

Durch Ruthenkranz befestigtes Pfahlgerippe.



Flechtung des Korbes.



Das Flechten geschieht, indem man 2—3 Ruthen mit ihren Stammenden an die innere Seite eines beliebigen Pfahles legt, dieselben etwas zusammendreht und sie zwischen den folgenden Pfählen bis auf 1—$1^1/_2$' von ihren Spitzen durchführt, wonach man den Strang durch Anstecken von neuen Ruthen verlängert und in derselben Weise zu flechten fortfährt. Jedesmal, wenn etwa 6" hoch geflochten ist, wird das Flechtwerk mit einer Keule, oder dem Schlägel ringsherum zusammengetrieben. Bei jedem Drittel der Flechthöhe wird gewechselt, d. h. wenn zuerst rechts herum geflochten wäre, wird demnächst links herum geflochten. Der Reif wird abgenommen, oder der obere Kranz heruntergetrieben, wenn die Flechtung etwas über die halbe Höhe hinaufgeführt ist. Hat das Flechtwerk die vorgeschriebene Höhe erreicht, so wird der Korb, um das Abstreifen des Flechtwerks zu verhindern, vernäht, indem man die obersten und untersten Flechtstränge in

Mit Wieden vernähter Korb.



einer Breite von 8—12″ zwischen jedem zweiten und dritten Pfahl, oder mindestens am Anfang und Ende der Flechtung durch Bänder von Wieden oder Draht fest miteinander verbindet. Endlich putzt man den Korb von innen und aussen aus und regulirt die Länge der Pfahlenden.

Ein gut geflochtener Korb muss gehörige Abmessungen, cylindrische Gestalt, möglichst dünnes, dicht auf einander getriebenes, fest angezogenes Flechtwerk haben, das ohne allen Bruch in den einzelnen Ruthen ist.

Hürden sind aus Strauch geflochtene Tafeln von 3—4′ Höhe und 4—6′ Länge, deren etwa 2″ starke Rippen je nach der Stärke des Strauchs $^2/_3$—1′ Abstand von einander haben und mit ihren stumpfen Enden 2″, mit den spitzen Enden 1′ über das Flechtwerk greifen. — Sie dienen zur Bekleidung von Erdwänden, oder zum Bedecken von Balkenlagen, um das Durchfallen einer daraufgebrachten Bodenschüttung zu verhindern.

Hürdengerippe mit begonnener Flechtung.



A n f e r t i g u n g. Die Rippen werden in einer geraden Linie mit dem nöthigen Abstand senkrecht und auf gleiche Höhe — 2″ höher als das Flechtwerk — eingeschlagen. Die an den Rippen etwa vorhandenen Krümmungen werden nach der Längenseite der Hürden hingedreht. — Oben an die Pfahlköpfe wird eine Latte angebunden oder genagelt, an der zuvor der untere Abstand der Pfähle markirt ist.

Dann wird das Gerippe, dicht über der Erde beginnend, mit der einfachen Flechtung so ausgeflochten, dass die einzelnen Ruthen niemals hinter einem Endpfahl angesteckt, sondern stets um denselben herumgebogen werden. — Schliesslich wird die Hürde oben und unten zwischen allen Pfählen vernäht. — Die fertigen Hürden, welche nach dem Ausheben eine ausgerundete und windschiefe Form annehmen, müssen mit den Endpfählen auf zwei in eine Ebene gebrachte Unterlagen gelegt und mit Riemen etc. so beschwert werden, dass sich die ausgehöhlte Fläche etwas nach unten einbiegt. Lässt man die Hürden in dieser Lage liegen, bis das Flechtwerk trocken geworden, so bleiben sie gerade.

Zeitleistungen bei Straucharbeiten. Man sehe unter „Berechnung der Erdarbeiten". S. 475.

B. Holzmaterial.

Man sehe „Hindernissmittel etc." S. 476.

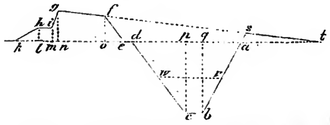
III. Erdarbeiten.

A. Profil und Grundriss der Feldschanzen.

Um sich gegen die Wirkung feindlicher Geschosse zu sichern, errichtet man eine Deckung, welche von denselben nicht durchdrungen wird und die so hoch sein muss, dass ein dahinter stehender Mann dem Anblick des Feindes völlig entzogen ist, d. h. die Höhe der Deckung muss wenigstens gleich der Höhe eines Mannes oder 6′ sein. Um eine solche Deckung aber auch für

den Gebrauch der eigenen Waffen einzurichten, wird hinter derselben ein Auftritt oder Bankett angebracht, welches so liegt, dass ein darauf stehender Mann über die Deckung hinwegfeuern kann. Da die Höhe, in welcher der Mann sein Gewehr anschlägt, die **Feuerhöhe**, gleich 4' ist, so muss das Bankett um eben diese Höhe tiefer liegen, als die Deckung selbst. — Bei Feldwerken benutzt man das zunächst vorhandene Material zur Errichtung der Deckung, d. h. „Erde", und indem man sie aus einem von der Deckung auszuhebendem **Graben** entnimmt, erhält man, ausser ersterer, noch ein Annäherungshinderniss. Eine solche zur Vertheidigung eingerichtete Deckung nennt man eine **Brustwehr**, während ein blosser Aufwurf, ohne Bankett, von dem also keine Vertheidigung ausgeht, eine **Schulterwehr** oder Epaulement genannt wird.

Graben- und Brustwehrprofil.



Benennungen. *efgihke* ist die Brustwehr nebst dem Bankett; *abcda* der Graben; *asta* die Anschüttung am äusseren Grabenrande oder der glacisförmige Aufwurf; *de* der Zwischenraum zwischen dem Fusse der Brustwehr und dem inneren Grabenrande, welcher die **Berme** genannt wird. Ferner werden genannt: *hk* der Anlauf des Banketts; *hi* das Bankett; *gi* die innere Brustwehrböschung; *fg* die **Krone** der Brustwehr; *ef* die äussere Brustwehrböschung; *cd* die Escarpe; *bc* die Grabensohle; *ab* die Contre-Escarpe; *sa* die innere Böschung und *ts* die Abdachung des glacisförmigen Aufwurfes. Ausserdem sind: *kl* die Anlage des Anlaufes; *lm* und *hi* die Breite des Banketts; *mn* die Anlage der inneren Brustwehrböschung; *no* die Stärke der Brustwehr; *eo* die Anlage der äusseren Brustwehrböschung; *ed* die Breite der Bärme; *dp* und *aq* die Anlage der Escarpe und Contre-Escarpe; *bc* die Breite der Grabensohle oder die untere Grabenbreite; *ad* die obere Grabenbreite. Das arithmetische Mittel zwischen der oberen und unteren Grabenbreite nennt man die mittlere Grabenbreite *wv*. Durch Punkt *g* zieht sich die innere Krete der Brustwehr (die Feuerlinie), durch *f* die äussere. Der Unterschied der Höhen beider Kreten $ng - of$ wird der Fall der Krone oder das Plongée genannt; $cp = bq$ ist die Tiefe des Grabens.

Diejenige Höhe, um welche die Feuerlinie eines Werkes das vorliegende Terrain oder vorliegende Anlagen überhöht, nennt man das **Commandement** dieses Werkes. Liegt z. B. die Feuerlinie der Brustwehr um 7' höher als das vorliegende Terrain, so ist eben diese Höhe das Commandement des Werkes über das vorliegende Terrain. Liegt ferner die obere Kante *s*

dos glacisförmigen Anfwurfes $1\frac{1}{2}'$ höher als das natürliche Terrain, so ist $7-1\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}'$ das Commandement des Werkes über den glacisförmigen Aufwurf.

Dimensionen. Die Höhe der Brustwehr in der Ebene wenigstens 6', höchstens 12'. Die Verlängerung der Krone soll nicht mehr als 2—3' über den äusseren Grabenrand treffen, ihre Neigung in der Ebene $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ sein, daher ist der sogenannte todte Winkel 4—8mal so lang, als die äussere Brustwehrkante über die bestrichene Fläche hoch liegt. Fussbank, gewöhnlich 4' unter der inneren Brustwehrkante, genauer: die Schulter des Mannes, 18" von der Feuerlinie entfernt, 4' 3" hoch. Die Breite für ein Glied 3', für zwei Glieder 5'. Der Anlauf 2:1 bis 3:1 oder in Stufen von $\frac{9}{12}$" oder $\frac{12}{18}$". Bermen nur in schlechtem Boden, 2' breit. Graben nicht unter 9' tief und oben breit; in der Sohle, wenn darin Pallisaden gesetzt werden sollen, weuigstens 2' breit. Wenn nnr das Profil in Betracht kommt, bringt die Tiefe mehr Vortheil als die Breite. Böschungen, niedrige steiler als hohe, eingeschnittene steiler als angeschüttete, Contre-Escarpen steiler als Escarpen ohne Berme. Die innere Brustwehrböschnng mit $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{6}$, die übrigen mit $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ und ganzer Anlage, nach Beschaffenheit des Erdreichs.

Dicke der Brustwehr von	Erde,	Stein,	Eichenholz,	Nadelholz:
Gegen Flintenfener	3'	—	6"	8—10"
- leichtes Geschütz	9'	2—3'	2'	3'
- schw. Feldgeschütz	12—18'	5—6'	—	—

Frontalfeuer ist immer die Hauptsache und Flankenfeuer eine Verstärkung desselben. Infanterie in Reihe nnd Glied kann 20—30° (1:3 bis 1:2), ein Geschütz bis 45° seitwärts feuern; doch giebt eine schräge Flankirnng bei gleicher Länge der Linie weniger Fener als die senkrechte. Die Streichlinie für Infanterie höchstens 250, wenigstens 100 Schritt, für Feldgeschütz 500—600 Schritt und nur ausnahmsweise 800—900 Schritt; denn die Schussweiten müssen über die Spitzen der bestrichenen Linien hinausreichen. Die Länge der Flanken ist von der Brnstwehr der bestrichenen Linien bis wenigstens über die Annäherungshindernisse, vor dem Graben hinausreichend.

Zu einer kräftigen Flankirnng gehören wenigstens 3 Geschütze; ebenso geben zwei Schanzen nur eine nnvollkommene gegenseitige Bestreichung. Ausspringende Winkel wenigstens 60°, einspringende 90°, für Kartätschfeuer 100—120°.

Schützengräben, oder Einschnitte für Infanterie sind laufgrabenartig 2—3' tief, der Boden nach vorwärts bis 5' hoch aufgeworfen.

Schulterwehren für Cavallerie, mit Flügeln zur Decknng, pro Pferd (Rotte) Frontlänge 3', Tiefe $7\frac{1}{2}'$, Abstand zweier Glieder 3—4'.

Schnlterwehren für Feldgeschütz und Fuhrwerk, ein ähnliches Profil mit Rampen an den Seiten.

Frontraum. Im Allgemeinen rechnet man für jede Rotte 3'; in Werken, welche auf's Aeusserste behauptet werden sollen, ohne Rücksicht auf die Geschütze, 1 Mann auf 1' Feuerlinie; genaner:

Auf 5 Schr. Feuerlinie.	Für einen Mann.	Von der Besatzung sind: 1. Glied.	2. Glied.	Reserve.
6 Mann	2′ Feuerl.	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
8—9 -	$1\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{3}$′ -	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
12 -	1′ -	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

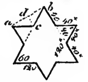
Frontraum für Geschütz, über Bank fenernd 16—18′, hinter Schiessscharten 12—14′, Tiefe 14—18′. Lagerraum für 1 Mann 15□′, in Hüttenlagerung 23□′; 1 Geschütz 190—216□′, mit Bedienung 288—345□′, mit Bespannnng durchschnittlich 570□′; demnach sind 12—15 Mann gleich 1 Geschütz zu rechnen. Für die zum gewöhnlichen Dienst bestimmte Mannschaft ist kein Lagerraum nöthig.

Schanzenformen.

Flesche und Lünette.



Zangenwerke und Sternschanzen.



1. Flesche (Redan). Mit 5—12° langen Facen. Wenn sie Flügel erhalten, so legt man diese wie in *A* an, wodurch die Flanke durch die Spitze gedeckt wird.

2. Lünetten. Ihre Facen macht man 10—15° lang, die Flanken 4—6°. Figur *B* ist eine von Vielon angenommene Normalform.

3. Zangenwerke. Wenn $ac = cb$ nnd $ad = db$ ist, so ist, wenn:
$cd = \frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$, von ab
$\angle acb$=150°, 148°, 143°, 137°, 127°, 112° beinahe.

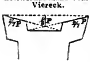
4. Redonten. Quadrat-Redouten werden aus guten Gründen für die vollkommensten gehalten. Das Maximnm ihrer Grösse ist für 500—600 Mann (140—150′ Seitenlänge) anzunehmen, weil es bei einer starken Besatzung vortheilhafter erscheint, zwei dergleichen zu erbauen oder eine andere Schanzenform zu wählen. Das Minimnm in Bezug anf don Lagerraum giebt folgende Tafel:

Seitenzahl.	Abgezogene Bankbroite.	1 M. auf 2′ Front. Seite.	Mann.	1 M. a. $1\frac{1}{2}$′ Front. Seite.	Mann.	1 M. auf 1′ Front. Seite.	Mann.
4	6′	46′	92	60′	180	72′	288
—	12′	64′	128	78′	234	92′	368
—	18′	81′	162	96′	288	110′	440
5	6′	34′	85	42′	156	52′	260
—	12′	47′	117	56′	210	67′	335
—	18′	59′	148	69′	259	80′	400
6	6′	27′	81	34′	153	42′	252
—	12′	37′	111	45′	203	53′	318
—	18′	47′	141	56′	252	64′	385
8	6′	19′	76	25′	156	30′	240
—	12′	27′	108	33′	198	38′	304
—	18′	34′	136	40′	240	46′	368

5. Rauten- oder Rhomben-Redonten. Bei gleichen Seiten die Winkel höchstens 120° und 60°. Setzt man die Seitenlänge = 1 und die Diagonale $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{4}$, so ist der stumpfe Winkel 100°, 110° und 120°.

6. Sternschanzen. Nur grosse Sternschanzen sind zweckmässig. Nimmt man als Minimum und Maximum für die Seiten der sechs- und achteckigen Sternschanzen 20—40 Schritt, so wird die Besatzung für erstere 380—760 Mann, für letztere 500 bis 1000 Mann betragen; denn es genügt, wegen der Winkel, auf $1\frac{1}{2}'$ der Feuerlinie 1 Mann zu rechnen. Es findet sich immer der nöthige Lagerraum in denselben.

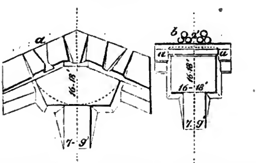
Bollwerkschanze vom Viereck.



7. Bollwerkschanzen. Die Polygonseiten P 150—300 Schritt, die Senkrechte auf die Mitte von P ist beim Viereck $\frac{1}{8}$ P, beim Fünfeck $\frac{1}{7}$ P, beim Sechseck $\frac{1}{6}$ P. Die Facen $\frac{2}{7}$ P; die Flanken 25—30 Schritt und senkrecht auf die Streichlinie. Dergleichen Forts enthalten immer hinreichenden Lagerraum.

Errichtung der Feldwerke zur Geschützvertheidigung.

Geschützbänke.



1. Geschützbänke. Kniehhöhe 2—3', Breite 16—18', doch ist bei 12' Breite die Bedienung der Geschütze noch möglich. Rampen 7—9' breit mit 1 : 3 bis 1 : 5 Steigung. Fig. *A* zeigt die Construction in einem ausspringenden Winkel, Fig. *B* eine abgesonderte Bank, an welcher *a* ein Schützengräbchen, 2' breit, bis zur Fussbank eingeschnitten ist und beim Geschützgebrauch mit festen Faschinen gefüllt wird.

2. Schiessscharten. Kniehöhe 3 — $3\frac{1}{2}'$, innere Höhe höchstens 4'. Scharten, die schräger als 60° liegen, erhalten Sporen; bei geringer Brustwehrdicke wird der Sporn nicht eingesetzt. Gebrochene Schiessscharten Fig. *A. a.* Die Enge 1 bis $1\frac{1}{2}'$, von der Feuerlinie entfernt $1\frac{1}{2}$ — 2' weit, innere Oeffnung $2\frac{1}{2}$—3'.

3. Deckung der Mannschaft. Beim Feuern über Bank deckt sich die Mannschaft entweder durch 6—10 Schanzkörbe, die mit zwei schief eingetriebenen Pfählen verankert und mit Erde gefüllt sind (Fig. *B. b*), oder durch ein Bonnet mit Bank-

scharten, innen $1\frac{1}{2}'$ hoch, glacisförmig in die äussere Brustwehrkante auslaufend.

Sandsackscharten.



Sandsackscharten für Infanterie innen 3″, aussen 18″ weit. Wenn in *B* die Säcke *c* herausgenommen und wie in *d* gelegt werden, erhält man dicht aneinander liegende Scharten, die abwechselnd innen eng oder weit sind. Die Säcke sind ungefüllt 20″ hoch, 10—12″ breit, gefüllt 12″ hoch, 6—8″ dick, fassen $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ c′, wiegen 20—40 Pfd. Zu 100 Stück sind 80 Ellen $\frac{1}{4}$ breite Leinwand, 60 Ellen Sackband und 1 Pfd. Zwirn nöthig. 5 Mann nähen in 5 Stunden 30 Stück, welche von 3 Mann in 1 Stunde gefüllt werden.

Defiliren. Die Hauptlinien der Werke müssen in ihren Verlängerungen auf keine beherrschenden Punkte treffen, sondern auf Vertiefungen und solche Stellen, welche dem feindlichen Geschütz nicht zugänglich sind. Daher soll man vermeiden die Spitzen der Werke den beherrschenden Höhen zuzuwenden. Schräge Schüsse sind noch unter einem Einfallswinkel von 25—30° sehr gefährlich. Man defilirt sich: gegen Infanterie auf 300—400 Schritt weit, $4\frac{1}{2}$—6′ über die beherrschende Höhe hinweg; gegen Geschütz auf 1000—1200 Schritt 4′ hoch; noch entferntere Punkte dürfen von diesen Defilementsebenen geschnitten werden. Nicht jeder höchste Punkt ist zugleich der am meisten beherrschende. Wo übrigens das Defiliren einen grossen Aufwand von Arbeit fordert, ist es nur ein Scheinmittel gegen eine schlechte Lage, oder einen fehlerhaften Grundriss.

B. Bau der Erdwerke.

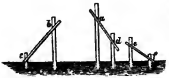
Das Abstecken, Profiliren und Tracirsn. Werkzeuge und Material: Spaten, Hacke, Beil, Handsäge, Vorschlagpfahl, Fäustel, Tracirleine, Massstab, rechter Winkel, Bleiloth, Setzwaage, Dossirwaage, Richtkreuze, Erdzirkel, Bohrer, Hammer und Kneipzange, Baumleiter. Pfähle 2—3′ lang und für jedes Profil (3° Abstand) 2 Stangen, 36—48′ Latten, 6—8 2zöllige Nägel.

1. Das Abstecken. Die innere Feuerlinie wird zuerst durch 10—12′ lange Stangen auf ihren End- und Brechpunkten abgesteckt. In den abgesteckten Punkten errichtet man Perpendikel und trägt an diesen die einzelnen Theile des Profils ab und zwar nach Aussen: 1) die Brustwehrstärke, 2) die Anlage der äusseren Brustwehrböschung, 3) die Breite der Berme, 4) die obere Grabenbreite; nach Innen: 1) die Anlage der inneren Brustwehrböschung, 2) die Breite des Banketts, 3) den Anlauf des Banketts. Die so aufgefundenen Punkte werden durch

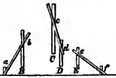
$2\frac{1}{2}$—3′ lange Pfähle bezeichnet. — Demnächst werden die Durchschnittspunkte an den Ecken nach I. B. 7 (S. 458) aufgeführt und bezeichnet. Bei geschlossenen Schanzen muss auch der Eingang gleich abgesteckt werden.

2. Das Profiliren. Es geschieht durch ein Gerippe von Latten oder Schnüren, welches auf etwa alle 3″ aufgestellt wird. Die senkrechten Stangen oder Latten werden in den wie oben abgesteckten Punkten aufgestellt; hierauf von Stange *a* nach der Stange *b* und den Pfählen *d* und *e* die bezügliche Höhe der äusseren Krete und des Banketts entweder mit der Setzwaage oder nach dem Augenmass mit Hülfe von Massstäben abgewogen und endlich die Richtung der äusseren und inneren Brustwehrböschung, sowie des Anlaufs zum Bankett etc. durch die unteren Kanten der festgenagelten Latten *b c*, *a d*, *e f*, oder durch Schnüre bezeichnet.

Das Profiliren.



Zur Bezeichnung der Endböschungen rückt man die Stangen *B* und *C*, und die Pfähle *D* und *E* entsprechend herein, und giebt hierdurch den Latten *a b*, *c d*, *e f* eine nach der Feuerlinie zu etwas veränderte Richtung.



Auf den Capitalen der ausspringenden Winkel, wo Wall und Graben meist abgerundet werden, pflegt man blos die äussere Brustwehrböschung durch die Latten *r r* und *s s* zu bezeichnen.



3. Das Traciren. Nach dem Profiliren werden die oberen Grabenränder, sowie der Fuss der äusseren Brustwehrböschung und des Anlaufs zum Bankett tracirt. Die Endpunkte der oberen Grabenränder müssen mit den resp. Endprofilen der Brustwehr in einer Linie liegen. Die obere Grabenbreite ist wie folgt zu berechnen: der Quadratinhalt der Profilfläche des Grabens ist = demjenigen des Brustwehrprofils; dieses ist, wenn d die Dicke, a die äussere Anlage, h und h′ die äussere und innere Brustwehrhöhe, p den Inhalt des Profils der Fussbank bezeichnet, $= \frac{a\,h}{2} + \left(\frac{h + h'}{2}\right) d + p$. p ist bei 5′ Breite, Stufen von 12″/16″ und 6′, 7′, 8′, 9′ mittlerer Brustwehrhöhe resp. = 12, 20, 30, 40□′ anzunehmen.

Bezeichnet man nun p mit den Quadratinhalt des Graben-Profils, mit B die obere, mit m die mittlere, mit b die untere Grabenbreite und mit t die Tiefe des Grabens, so ist $m = \frac{p}{t}$, $B = 2\,m - b$; oder wenn A und a die Anlagen der Escarpe und Contre-Escarpe bezeichnen, $B = m + \frac{A + a}{2}$; $b = m - \frac{A + a}{2}$..

4. Anstellung der Erdarbeiter und Regeln für die Schachtarbeit. Nachdem die Erdarbeiter, mit der betreffenden Re-

serve auf einem Flügel, in drei Glieder formirt und in Schächte von 5—10 Rotten mit je 1 Unteroffizier zur Aufsicht eingetheilt, sowie mit Handwerkzeug versehen sind, werden zwei Glieder davon schachbrettförmig mit 4′ Distanz zwischen die Tracen des Grabens gestellt, während das dritte Glied ihnen gegenüber zwischen den Tracen der Brustwehr aufmarschirt. Es beginnt nunmehr die Schachtarbeit, wie folgt:

1. Das Ausheben des Grabens geschieht in waagerechten Sätzen von 1½—2′ Tiefe, wobei vorab, zur Schonung der Böschungen, die Stufen *a* stehen bleiben und dieselben deshalb vor Beginn eines jeden Satzes von den die Aufsicht führenden Unteroffizieren sorgfältig markirt werden müssen.



2. Die Grabenarbeiter müssen zuerst den Boden an der Contre-Escarpe ausheben und die Brustwehrarbeiter denselben möglichst weit nach dem Innern, sowie nach den Flügeln hinwerfen.

3. Nach jeden 1—2′, welche die Brustwehr an Höhe erreicht, müssen zur Befestigung des lockeren Bodens sämmtliche Erdarbeiter einigemale in dichten Sectionen darüber hin und her marschiren.

4. Finden Ablösungen statt, so erhält eine jede Schicht der Grabenarbeiter ihren bestimmten Accord, vor dessen Erfüllung sie nicht entlassen wird, und muss der letztere in Betracht, dass die Arbeit anfänglich am Bequemsten ist, später der Boden gewöhnlich fester, resp. feuchter wird und endlich blos eine Reihe Arbeiter im Graben Platz hat, bei allen mittleren Grabenprofilen von 8—9′ Tiefe und 15—18′ oberer Breite so bemessen werden, dass die erste Schicht vierfach und die zweite Schicht doppelt so viel Erde ausgegraben hat, wie die dritte und folgende Schicht.

5. Die Stufen an der Escarpe dürfen niemals auf einmal in der ganzen Länge der letzteren abgestochen werden, zumal wenn man keine Bretter zu ihrem Ersatz hat, sondern müssen der bequemeren Bodenförderung wegen an einzelnen Stollen so lange, als irgend thunlich, stehen bleiben.

Die Arbeitsleistung im Felde ist nach den besten Erfahrungen für einen Mann in 1 Stunde höchstens wie folgt anzunehmen:

Graben und Auswerfen.	Leichter Boden.	Mittel-Boden.	Schwerer Boden.	Weicher Fels.
1— 5′ tief	30c′	25c′	20c′	6—10c′
5—10′ -	20 -	18 -	15 -	4— 9 -

Mit Ablösungen noch ¼—⅓ mehr. — Ein Mann kann den Boden höchstens 16′ weit und 10′ hoch und bei gewöhnlicher anhaltender Arbeit nur 10′ weit und 6′ hoch werfen. — Wenn 12—18 Stunden lang anhaltend gearbeitet werden soll, muss alle 3 Stunden abgelöst werden; wird aber 8—10 Stunden lang ohne Ablösung gearbeitet, so sind dazwischen 3—4 Ruhestunden nöthig. — Handwerkzeug zur Erdarbeit: Jeder Mann 1 Spaten oder Schaufel und nach den obigen vier Bodengattungen 0,2, 0,6, 0,8, 1,5 Hacken und, wenn es nöthig, einige Brechstangen, Aexte und Beile. Handrammen und Leitern aus 2—3zölligen Bäumen mit 1½—2″ starken Sprossen.

5. **Regulirung der äusseren Böschungsformen.** a. *Placken der Böschungen.* a) Rauh placken kann ein Mann in 10 Stunden 2 □R., also in 1 Stunde 18' lang, 1½' hoch, oder 12' lang, 2½' hoch. Ein Mann schlichtet mit dem Spaten in 10 Stunden 4 □R. Zum Besäen von 1□R. ist 1¼ Pfd. Kleesamen nöthig. — b) Mit Einlegung von Quecken und nachherigem Schlichten die Sätze 5" hoch, plackt ein Mann in 10 Stunden 72 □', legt 90 □' Quecken und schlichtet 50 □'. Zu einer □R. gehören 30—40 Bund (5000—5500) Quecken zu 2—4" lang. — c) Reines Placken, wenn die Böschung gleichzeitig mit dem Einlegen der Quecken durch den Wallschlägel gebildet wird. Ein Mann macht in 10 Stunden 1 □R. — d) Handwerkzeug: für vier Mann 4 Spaten, 1 Schlichtspaten (Scarpirspaten), 1 Wallschlägel, 2 Stampfen, Plackschnur, 1 Giesskanne, Schubkarren, Wallharfe zum Reinigen des Plackbodens.

b. *Bekleidung der Böschungen.* Es werden diejenigen Böschungen, welche zu steil sind, als dass sie bei lockerer Erde in gewöhnlicher Plackage fest sein würden, bekleidet. Am einfachsten ist die

1. Bekleidung mit Strauch oder Holz, indem man in der Richtung der Böschung alle 1—5' entsprechend lange und starke Pfähle eintreibt, diese mit Strauch, Brettern oder Kreuzholz hinterfüllt und etwa einen um den andern auf jede 3' ihrer Höhe schachbrettartig verankert.

2. Bekleidung mit Sandsäcken. Die Bodenschicht etwas einwärts hängend, die Bunde sämmtlich nach innen in Kopf- und Eckverband. Vier Mann legen in 1 Stunde 100 Säcke oder bekleiden ¼ □R. Die gefüllten Säcke sind 18" hoch, 8" dick, enthalten ½ c', wiegen 50—60 Pfund. Zu 100 Säcken sind 100 Ellen ⁴/₄ breite Leinwand, 60 Ellen Sackband und 1 Pfd. Zwirn nöthig. Fünf Mann nähen in 5 Stunden 50 Stück, welche von drei Mann in 1 Stunde gefüllt werden.

3. Bekleidung mit Rasen. a) Rasenstechen. Den besten Rasen liefern fette, etwas feuchte, kurzgemähte Wiesen; den schlechtesten feiner Sand und Moorgrund. Die Rasen dürfen vor ihrem Gebrauch nicht der Sonnenhitze ausgesetzt werden.

	Kopfrasen 12"/6"/4"	Deckrasen 12"/12"/4"
1 Mann kann in 1 Stunde stechen	60	30—40
1 □R. Wiese giebt (mit ¹/₁₀ Verlust)	260	130
1 preuss. Morgen oder 180 □R. giebt	40800	23400
1 □R. Bekleidung fordert	1152	160—170
1 - - mit Läufern und Streckern	600—800	—
1 c' Rasen wiegt 85 Pfd., ein Rasen	14⅙ Pf.	28⅓ Pfd.

Werkzeuge: Stechspaten, Massstab, Tracirleine, Schubkarren, Tragen aus zwei Bäumen, von 5—6' lang, 2½' auseinander, auf 3—4' Länge mit Brettern, Flechtwerk oder 3" von einander entfernten Sprossen benagelt. — Rasennägel 6—12" lang; vier Mann (2 spalten, 2 spitzen) fertigen in 10 Stunden 200 Nägel, brauchen 1 Säge, 2—4 Beile, 2 Schneidemesser.

b) Bekleidung mit Kopfrasen. Vier Mann legen im Kopfverbande in 1 Stunde 200 Rasen oder 25 □', mit Läufern

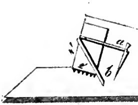
und Streckern 36□'. Die kleinste Länge für jeden Schacht ist 20–24'; 1 Mann legt, 1 Mann handlangt, 1 Mann zieht den Boden heran und tritt oder stampft ihn fest, 1 Mann gleicht die Oberfläche der Schichten mit einem scharfen Spaten waagerecht ab. c) Bekleidung mit Deckrasen fertigen vier Mann in 10 Stunden 2—2½ □'; 1 Mann legt, 1 Mann schlägt an zwei Gegenwinkeln Nägel ein, 2 Mann säubern die Wurzelseite und handlangen. Werkzeuge zum Bekleiden: 2 Spaten, 2 Rasenmesser, 1 Rasenhammer, 1 Stampfe, 1 Massstab, 1 Tracirleine, 1 Giesskanne.

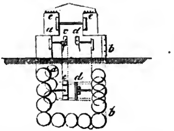
4. Bekleidung mit Flechtwerk. Man sehe über Anfertigung II. A (S. 460). Hürden werden nebeneinander eingeschlagen, an den Endrippen durch Ankerwieden verbunden und verankert und ausserdem jede Hürde auf ⅔ ihrer Höhe von 2' zu 2' verankert. 4 Mann (2 setzen und schlagen ein, 2 verankern) befestigen in 1 Stunde 2—3 Hürden. Wenn Hürden auf schon geformte Böschungen angebracht werden, so nagelt man sie alle 3' mit einem Kopfpfahl an. Werkzeuge: 1 Spaten, 2 Faschinenmesser, 1 Handramme, 1 Schlägel, 1 Fussmass.

5. Bekleidung mit Schanzkörben.

Verankerung und Bekleidung mit Schanzkörben.

A. *B.* An einer Traverse.

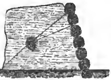




Die Körbe werden, mit den Spitzen nach unten, 4—6" versenkt und jeder dritte oder vierte Korb wie Fig. *A*. *a* verankert, auch in sehr lockerem Boden durch einen Pfahl *b* angeheftet. In mehrere Reihen übereinander wird jede obere Reihe um ⅓ ihrer Dicke einwärts gerückt (*a* Fig. *B*) oder die Lücke der unteren Reihe durch Sappenbündel *b* ausgefüllt und die Körbe senkrecht (mit der Mitte auf die Zwischenräume) übereinander gestellt; *c* zeigt die Verankerung der unteren Reihe mittelst einer kurzen Faschine, *d* mittelst eines Querholzes und zweier Pfähle. In der oberen Reihe sind die Körbe zweier Seiten einer Traverse miteinander durch Knebel *e* verankert. Statt der Körbe kann man auch Tonnen benutzen, indem man dieselben nach Entfernung des oberen Bodens einige Zoll tief versenkt, mit Hülfe des Spuntlochs verankert und endlich mit Erde füllt.

6. Bekleidung mit Faschinen. Fundament 6" tief, 8" breit. Die Faschinen parallel mit der oberen Kante der Böschung, die Stirnen dicht aneinander, die Schichten im Verbande, die Bänder in gerader Linie übereinander, ihre Schlösser nach innen gewendet; jede Faschine von 3 zu 3', auf ⅓ ihrer Dicke an die unteren genagelt (auch wohl jeder dritte Pfahl

senkrecht in die Böschung getrieben). An den Ecken Kopffaschinen. Das Stampfen des Bodens vorsichtig. Die Verankerung von der dritten Schicht an; jede Faschine 2—3 Anker, oder nur jede dritte Faschine 2—3 Anker in den auf einander folgenden Schichten die erste, zweite, dritte, erste, zweite . . . Faschine. Die Ankerpfähle müssen wo möglich ausserhalb des schiebenden Dreiecks in die Erde reichen. Die Ankerwieden werden entweder um die Faschinen geschlungen oder an einen Pfahl unter denselben befestigt. — Bei schon geformten Böschungen werden in die oberste Schicht 5' lange Pfähle geschlagen und unter derselben verankert, die einzelnen Faschinen aber mit 3' langen Heftpfählen an die Böschung befestigt. Material: Eine 12" dicke Faschine giebt 10" Bekleidungshöhe, also sind zu 1 □R. erforderlich: 180 lfd.' Faschinen, 60 Faschinenpfähle und 18—27, oder 6—9 Ankerpfähle mit Wieden, je nachdem jede einzelne oder nur jede dritte Faschine verankert wird. Mannschaft: 8 Mann (wovon 2 Mann legen, 2 Mann zureichen, 2 Mann die Pfähle einschlagen und verankern, 2 Mann hinterfüllen und stampfen) fertigen in einer Stunde 60 □' oder 72' innere Brustwehrböschung; höhere Böschungen nur 30—40 □'. Werkzeuge: 2 Spaten, 2 Schlägel, 1 Stampfe, 1 Beil oder Säge, 1 Faschinenmesser, 1 Tracirleine.



6. Berechnung der Erdarbeiten. Ad Brustwehr- und Grabenprofil sehe man unter „Traciren" (S. 470). Mittlere Grabenlänge. Wenn f die Feuerlinie, a die Brustwehrdicke mit äusserer Anlage, b die obere Grabenbreite, so ist die mittlere Grabenlänge: bei Redouten $= f + (a + \frac{1}{2} b)\, 2\pi = f + (a + \frac{1}{2} b)\, 6{,}28$; bei offenen Walllinien und ausspringenden Winkeln von resp. 60°, 80°, 90°, 120° $= f +$ resp. 4-, 3-, 2-, 1mal $(a + \frac{1}{2} b)$ — bei einspringenden Winkeln $= f - 2\,(a + \frac{1}{2} b)$.

Erde, ausgegraben und locker angeschüttet nimmt an Volumen zu: Dammerde 0,60, Dammerde mit Lehm (Mittelboden) 0,40, Kies und Sand 0,20, Flugsand 0,00, und feucht gemacht vermindert dieser sein Volumen. Daher ist das Setzen der Anschüttungen sehr verschieden: bei Sand und Grand unmerklich und das Rammen derselben fast nutzlos; dagegen setzt sich jede von zusammenpressbaren Erdarten schnell aufgeworfene, ungerammte oder unbefahrene Anschüttung um $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{6}$ der Höhe; sorgfältig gerammte, in einigen Jahren noch um $\frac{1}{40}$—$\frac{1}{20}$ der Höhe.

Berechnung der erforderlichen Arbeiter, Zeit und Materialien zum Bau einer Erdschanze (ohne Geschützbänke), wenn die innere Brustwehrböschung, gleichzeitig mit dem Anschütten, bekleidet werden soll. Als Beispiel ist eine Redoute von 408' Feuerlinie nach einem Grabenprofil von 9' tief, 9' im Mittel breit, angenommen worden.

a. Erdarbeit: Die mittlere Grabenlänge ist 408' + 22'. 6,28 = 544'. Auf 4 lfd.' 2 Mann im Graben, 1 Mann zur Brustwehr sind 408 Mann, oder auf jeden Fuss der Feuerlinie 1 Mann. Zeit: Das Grabenprofil ist 81 □', also auf 4 lfd.' 324 c'. Eine Reihe Arbeiter gräbt nur bis zur halben Tiefe, oder 6¼, 4½, 4' = 112½ c'; es bleibt demnach für die andere Reihe 324—112½ = 211½' auszuheben. Ein Mann gräbt in 1 Stunde 20c', mithin

kann die Schanze in $212\frac{1}{2} : 20 = 10$ bis 11 Stunden aufgeworfen werden.

b. Formen und Placken der Brustwehrböschungen. Werden die Bankarbeiter, welche 8′ auseinander stehen, zum Placken der inneren Böschung verwendet, so hat jeder $8 . 4\frac{1}{4} = 34$ □′ rauh zu placken, braucht also dazu $1\frac{1}{8}$ Stunden.

c. Bekleiden mit Kopfrasen. Die innere Böschung 1734 □′, die Profile 175 □′ und zusammen 1909 □′, wo (pro □′ 8 Stück) 15,272 Rasen erforderlich sind. Die Bekleidung kann nicht eher angefangen werden, als nach 5 — 6 Stunden, wenn die Anschüttung die Mitte der Höhe erreicht hat; es bleiben also 3 — 4 Stunden übrig. 4 Mann legen in 1 Stunde 200 Rasen, also sind in 3 Stunden (15,272 : 600) . 4 = 102 Mann Rasenleger nöthig. Dieselben können zuvor zum Stechen und Herbeibringen des Rasens benutzt werden. 1 Mann sticht in 1 Stunde 60 Rasen, also 102 Mann den ganzen Bedarf in $2\frac{1}{2}$ Stunde, sie sind demnach über 2 Stunden lang zum Transport verfügbar.

d. Bekleiden mit Flechtwerk. Es sind dazu wie oben 3 Stunden übrig. 1 Mann flicht in 1 Stunde 25 □′, in 3 Stunden 75 □′, also sind (1509 : 75) . 4 = 104 Mann nöthig. Diese können in den ersten 5 Stunden wie folgt verwendet werden, zur Anfertigung: von 6 — 800 Pfählen 16 Mann, von 300 Ankerpfählen 8 Mann, von 400 Ankerwieden 24 Mann, zusammen 48 Mann. Es bleiben demnach 104 — 48 = 56 Mann 5 Stunden hindurch zur Verfügung, welche mit zum Binden von Faschinen verwendet werden.

e. Bekleiden mit Faschinen. Auf 4′ Höhe 5 Schichten, also 408 . 5 = 2040′ und an den Profilen 200′, zusammen 2240′ Faschinen. Zum Bekleiden sind wie oben 3 Stunden gegeben. Dieselben sind zuvor $5\frac{1}{2}$ Stunden frei und wie folgt zu beschäftigen: 16 Mann zum Fertigen von 750 Faschinen und 70 Ankerpfählen, 4 Mann zum Drehen von 70 Ankerwieden, 84 Mann zum Binden der Faschinen aus vorräthigem Strauch.

f. Zusammenstellung des Vorhergehenden.

	Arbeiter.	Stunden.
Zur Erdarbeit	408	10—11
Rohes Placken	—	$1\frac{1}{8}$
Bekleiden mit Kopfrasen	102	3
- - Flechtwerk . , ...	104	3
- - Faschinen	104	$2\frac{1}{2}$

Also sind im Ganzen auf einen laufenden Fuss Feuerlinie $1\frac{1}{4}$ Mann ohne Ablösung zu rechnen.

g. Geschützbänke. Für eine Bank 10 Mann, von denen 4—5 den Boden heranwerfen, die übrigen formen und rammen. Zur Bekleidung können die 4 — 5 Mann, welche zum Formen der Fussbank an dieser Stelle bestimmt sind, verwendet werden. Material: Erde bei mittlerem Profil und gerader Flucht für 1 Geschütz 1200—1500 c′, in den Saillants 1400—1800 c′, für ein Bankbonnet 200—300 c′. Ferner auf jeden Fuss Höhe 10 Faschinen zu 12′ lang und 70 Pfähle, oder 500 Kopfrasen und 500 Rasennägel. — Wird eine Scharte mit der inneren Böschung gleichzeitig bekleidet, so ist eine Bekleidungs-Brigade mehr zu rechnen. Wird die Scharte eingeschnitten, so sind dazu 6 Mann erforderlich.

7. Anlagen in einer Schanze zur Deckung der Mannschaften.



a. Blendungen. Schmale Räume, die dadurch geschaffen werden, dass man 4—9" starke Bohlen etc. iu schräger Richtung an eine Erdwand anlehnt und mit Erde bedeckt.

b. Kellerartige Gräben. Mau hebt im Innern der Schanze und parallel mit deren Kehle einen Graben von etwa 5—6' Tiefe, einer dem Raum entsprechenden Länge uud einer oberen Breite von höchstens 9' aus, dessen Böschungen, damit die Sohle mindestens eine Breite von 3' erhält, erforderlichen Falls bekleidet werden, und führt von dem einen Ende desselben einen kurzen 2—3' breiten Quergraben mit Stufen nach der Kehle zu. Hierauf streckt man, etwa 1' von den Grabenrändern entfernt, 2—3" starke Bohlen als Unterlagen für die nun über den Graben zu legenden Balken, deren Stärke je nach der Breite des Grabens 4—9" betragen muss. Das Ganze wird 1—3' hoch mit Erde bedeckt und der Eingang in den Quergrabeu mit einigen Holzstücken geblendet.

C. Hindernissmittel und Kehlverschlüsse.

Annäherungshindernisse erfüllen ihren Zweck um so vollkommener, je länger sie den Feind im wirksamsten Feuer aufhalten, je mehr sie sein Vorschreiten uuterbrechen oder erschweren, je schwieriger sie von demselben hinweggeräumt werden können und je weniger sie ihm Deckung gewähren. Ihr eigentlicher Bereich ist innerhalb des wirksamsten Kartätschfeuers (600—700 Schritt); am nützlichsten liegen sie in der Regel im Bereich des kleinen Gewehrs (bis 300 Schritt) und sind oft denen mit dem Werk unmittelbar verbundenen noch vorzuziehen. — Bei unbestrichenen Gräben ist vorzüglich die Contre-Escarpe, bei bestrichenen die Escarpe mit Hindernissen zu versehen.

1. Pallisaden wenigstens 5—6" dick, 3' in der Erde, 6—8' über derselben, höchstens 6" von einander. Bindelatten 18" von oben und 1' unter dem Bauhorizont, bei schiefstehenden Pallisaden als Schwelle gegen die Böschung des Setzgräbchens gelehnt. Pallisaden stehen dort am besten, wo sie zugleich am besten gesichert sind, also: hiuter Erdböschungen, oben 3—4' von der Kante entfernt, 6" vorragend; auf Anhöhen und der Enfilade entzogenen Linien versenkt, in Abschnittsgräben im Graben, wenn die Sohle 2—3' breit, an der Contre-Escarpe unten 1', oben 4' von derselben entfernt, dicht am Fusse der Escarpe bündig, wo möglich 8' hoch. — Bedient man sich der Pallisaden und Sturmpfähle an beiden Escarpen zugleich, so ist es zweckmässig, sie etwa alle 5° lang durch eine quer über den Graben gesetzte Reihe freistehender oder versenkter Pallisaden zu verbinden.



c d e f Setzgräbchen mit der steilen Böschung *cd*, zur Anlehnung der Pallisaden, *a* und *b* Bindelatten.

Setzen der Pallisaden. 4—8 Mann fertigen ein Gräbchen $3^1/_2$' tief, unten 1' breit. Ihnen folgen 9 Mann; 1 Mann setzt, 2 handlangen, 4 bohren und nageln, 2 füllen das Gräbchen und stampfen

den Boden fest. Sie setzen in 1 Stunde 24 lfd.' Spitz- und 18 lfd.' Stumpfpallisaden. Gewöhnlich rechnet man, dass 1 Zimmermann mit 4 Handlangern einschliesslich der Erdarbeit täglich 48—60 lfd.' setzen und bei bereits geformter Böschung 24—36 Sturmpfähle legen könne.



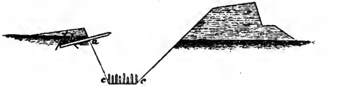


Pallisaden werden auch vorzugsweise zum Absperren der Kehle der Werke benutzt. Sie werden dann entweder mit 3" Zwischenraum oder dicht neben einander oder auch mit Vertheidigungs-Einrichtung aufgestellt. In letzterem Falle spart man etwa alle 3' eine 4—6" breite Schiesslücke aus und schliesst die Oeffnungen bis zur Anschlaghöhe mit sogenannten — kürzeren — Brustpallisaden. Letztere werden zuweilen auch durch ein Bankett mit einander verbunden.



Zum Flankiren der Kehle legt man unmittelbar neben den Eingang einen (Vertheidigungspallisaden) Tambour. Der Eingang selbst wird durch Thorflügel von Schennen etc., deren Haltbarkeit durch Balken etc. vergrössert ist, geschlossen. Auch legt man vor ihn wohl noch eine Traverse mit Spitzgraben.

2. Sturmpfähle, gewöhnlich dünner als die Pallisaden, 3—4' in die Erde, 4—5' hervorragend, 3—4" von einander. Die Lagerschwelle 4/6" stark, 6—12" von der Böschung abliegend, alle 6' lang durch Pfählchen befestigt; das Oberholz 6" vom hinteren Ende; in den Vorsprüngen auf jede 4' durch zwei über Kreuz eingeschlagene Pfählchen verankert. — Wenn Sturmpfähle schwer wegzuräumen sein sollen, müssen sie der Länge nach bestrichen werden können. An der Contre-Escarpe durch das Glacis gedeckt, 30—40° geneigt, mit den Spitzen wenigstens 10' über der Grabensohle; an der Escarpe 2—3' unter der Glaciskrete, mit den Spitzen 7' über der Grabensohle. In letzterem Falle ist es rathsam, sie bündig zu legen; will man aber Handgranaten hindurch rollen, so ist ihr Abstand 4". Legen der Sturmpfähle: 8 Mann legen in 1 Stunde 20 Stück, nämlich 2 Mann ebenen den Boden und strecken die Schwellen, 2 Mann legen die Sturmpfähle, 2 Mann befestigen die Oberhölzer, 2 Mann bedecken dieselben.



a Lagerschwelle, *b* Verankerungskreuz, *c c* Cäsarpfähle oder auch Eggen m. s. S. 478.

3. Spanische Reiter bestehen aus einem Balken und aus einer Anzahl zugespitzter Pfähle, die durch den Leib (Balken) rechtwinklig durchgesteckt werden und denselben auf allen vier Seiten wie Strahlen umgeben. Die Pfähle heissen „Federn". Spanische Reiter eignen sich zum Abschluss von Eingängen in der Grabensohle, oder als flüchtige Barricade bei hartem Frost.

— Der Leib kann auch aus einer Faschine gemacht werden; doch muss diese dann mit Draht gebunden sein.

	Kleinste.	Grösste.
Länge des Leibes (Balken)	5—9'	10—16'
Stärke des Leibes	6/6"	12/12"
4 Federn, von hartem Holz, lang	6'	8—9'
- - - - - stark	$1\frac{1}{2}$/2"	3/4"
Lichte Entfernung der Federn	6"	6"
Höhe oder Breite des Reiters	4' 3"	5' 10"—6' 4"
Gewicht von 1 lfd. Fuss	30—45 Pfd.	90—130 Pfd.
4 Mann machen in 10 Stunden lfd. Fuss	20—24'	12'

Das eine Ende des Leibes ist mit einem Ringe, das andere mit einem Kettelhaken zum Anhängen versehen. Ist der Leib 6" stark von Eichenholz mit eisernen Federn von 8' lang, 1" stark, so wiegt 1 lfd.' 75 Pfd. — Handwerkzeug für 4 Mann: 1 Trennsäge, 1 Schrotsäge, 4 Aexte, 4 Stemmeisen und einige eiserne Klammern.

4. Verpfählung (Cäsarpfähle). Muss einen so breiten Raum einnehmen, dass sie nicht übersprungen werden kann. Die Pfähle $2\frac{1}{2}$—3' lang, $1\frac{1}{2}$—2" stark, mit ihren Spitzen ungleich hoch 1—$1\frac{1}{2}$' über der Erde, unregelmässig so nahe bei einander, dass man nicht dazwischen treten kann, etwa 100 auf 25 □'. 4 Mann fertigen diese 25 □' in 1 Stunde. 1 Mann schlägt ein, 1 Mann hält den Pfahl und handlangt, 2 Mann spitzen. Handwerkzeug: 1 hölzerner Schlägel, 1 Handbeil, 2 Schneidemesser.

Eggen mit eisernen Zinken, gewöhnlich 4—5' lang, 3—4' breit, oder Bretter mit hindurchgeschlagenen 6—8zöll. Nägeln in mehreren Reihen an den Boden gepfählt und unter sich verbunden, werden in grösster Nähe angebracht. Dergleichen Hindernisse sind, durch darüber gebreitetes Strauch, Heu oder Kartoffelkraut, leicht zu verbergen. Man verwendet sie zwischen Wolfsgruben, in den Grabensohlen etc.

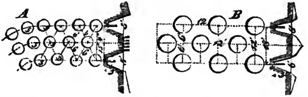
5. Wolfsgruben. Sind konische Gruben mit einem zugespitzten Pfahl in der unteren Spitze.

	Kleine.	Grosse.
Oberer Durchmesser	2'	5'
Unterer -	1'	$1\frac{1}{2}$
Tiefe	2'	5'
Abstand von M. zu M.	3'	6'
Länge der Pfähle	2'	5'
Körperinhalt der Grube	37c'	45c'
Auf 1 □R. gehen:	breit	
in 2 Reihen 4 Stück	—	10,2'
- 3 - 6 -	—	15,4'
- 6 - 24 -	10,6'	—
- 7 - 28 -	12,8'	—
- 8 - 32 -	14,1'	—
- 10 - 40 -	16,6'	—
1 Mann macht in 10 Stunden	20 St.	3 St.
- - gräbt in 10 -	72 c'	135 c'
also in 3 oder 10 Reihen, eine Länge von	6'	6'

Wolfsgruben von 3—4' sind unanwendbar, weil der Feind sie benutzen kann. — Kleine Gruben legt man nahe, gewöhnlich 10—20' vor den Graben, hinter ein Vorderglacis; grössere

entfernter, bis 400 Schritt; am vortheilhaftesten vor Saillants und zwischen Schanzen.

Wolfsgruben.



Das Traciren in gerader Flucht geschieht mittelst gleichseitiger Dreiecke (Fig. *A*) in Krümmungen reihenweise. Das Ausgraben beginnt mit der Mitte, die Erde wird nach aussen geworfen, der Grubenrand mit Rasen eingefasst und Alles gehörig geebnet. Die Grubenpfähle werden stumpf eingeschlagen, hernach gespitzt. Arbeiter: Bei grösster Breite ausser den Gräbern auf jede lfd. Ruthe 2 Mann zum Handlangen.

Soll die Erde zwischen den Gruben aufgehäuft werden, so müssen diese weiter auseinander liegen. (Fig. *B*.) Weite 6′, Tiefe 5′ und mit aufgehäufter Erde oben 8—9′ breit, 7—8′ tief, nahe 60 c′ enthaltend: auf die lfd. Ruthe 3 Stück. 1 Mann fertigt täglich 2—2½ Stück, also 8—10′ Länge.

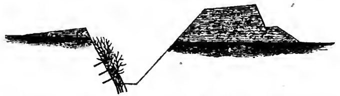
6. Baumverhaue. a. Waldverhaue. Je breiter (50—100 Schritt), dichter und enger verflochten, desto besser; nicht über 250 oder 900 Schritt entfernt, je nachdem sie durch Infanterie oder Artillerie vertheidigt werden. Gehölz von dichtem Bestande mit 1′ dicken Bäumen ist dazu am tauglichsten. Zuerst wird Richtung und Breite abgesteckt oder an den Bäumen bezeichnet, hierauf die Lücken und Stellen, wo viel Unterholz steht, mit 50—100 Schritt vor der Frontlinie stehenden Bäumen ausgefüllt, alsdann die kleineren und zuletzt die grösseren Bäume so gefällt, dass sie sich mit den Spitzen kreuzen und mit dem 1—3′ hohen Baumstumpf Zusammenhang behalten.

b. Schleppverhaue müssen gegen das feindliche Geschützfeuer möglichst gedeckt sein und nicht über 3′ hoch liegen. Bäume, von 15—20′ hoch, 11—12″ dick, werden gefällt, gereinigt und die Aeste auf der Lagerseite verkürzt, übrigens gespitzt und die Zweige gestutzt. Die Bäume werden dicht, über Kreuz in 3—4 Reihen gelegt, die Zweige in einander verschränkt und verflochten, die Stämme durch Pfähle, Wieden u. s. w. gut befestigt. Zu 100 Schritt Frontlänge sind in jeder Reihe 20—48 Bäume erforderlich. Arbeiter: 10 Mann fällen, 10 Mannästen aus und spitzen, 10 Mann legen und befestigen. 2 Pferde schleppen 1—3 ausgerüstete Bäume in einem Gange, 7—8 Mann so viel als 1 Pferd.

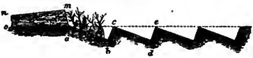
c. Ast- und Strauchverhaue. Bäumchen von 8—12′ Höhe, 3—4″ Dicke, oder Hauptäste grosser Bäume, von festem Holze und struppigem Wuchse, sind dazu geeignet; die kleinsten Zweige werden abgeschnitten, die grösseren zugespitzt. Die Stämmchen werden mit Hülfe von Querstangen befestigt, die angebunden oder durch die unteren Zwiesel der Aeste geschoben und von 2 zu 2′ mit Kreuz- oder Hakenpfählen angepflöckt wer-

den. Strauch rödelt man zwischen 2 Querstangen zusammen und versenkt es mit den Stammenden. Zuletzt wird Alles mit Erde und Steinen beschwert. Arbeiter: 56 Mann fertigen in 10 Stunden eine Reihe von 240′ lang, nämlich: 8 Mann graben, 8 Mann legen und befestigen, 8 Mann hauen zu, spalten und drehen Wieden, 32 Mann fällen, spitzen und schleppen. — Werkzeuge: Aexte, Sägen, Faschinenmesser, Stricke oder Ketten zum Schleppen, Spaten, Hacken, Stampfen, Schlägel.

Astverhau.



Angefangenes Astverhau zur Bedeckung einer breiten Terrainfläche; mit Aufwurf *amno* nach der feindlichen Seite hin zur Verdeckung des Verhaues.



Dorngebüsch und Hecken. Man untergräbt die Hecken auf feindlicher Seite, biegt sie hinüber, verdichtet sie mit anderem Strauch und befestigt sie wie die Astverhaue. Eine gut gezogene Hecke wird umgehauen, indem man sie zuvor durch aufgelegte Hölzer an Seilen nach einer Seite biegt. 1 Mann kann in 1 Stunde höchstens 50′ lang fällen, mit Faschinenmessern nur halb so viel.

7. Anstauung und Ueberschwemmung. 1) Zur Versumpfung eignen sich torf- und moorartige Niederungen, überhaupt sogenanntes Weichland. Ist ein solches durch Gräben entwässert, so kann es durch Verschüttung derselben auf längere Zeit ungangbar gemacht werden, und weil eine neue Entwässerung nur langsam geschehen kann, brauchen die Stauörter nicht ängstlich gesichert zu werden. 2) Eine Anstauung ist nur bei einer angemessenen Höhe der Ufer und Breite des Gewässers möglich und nützlich. 3) Ueberschwemmungen müssen möglichst gross und wenigstens $4\frac{1}{2}$—5′ tief sein, oder an seichten Stellen durch schachbrettartige Gräbchen ungangbar gemacht werden. Liegt die Ueberschwemmung den zu deckenden Verschanzungen parallel, so ist der Feind oft in demselben Vortheil wie der Vertheidiger; liegt sie dagegen senkrecht oder schräge gegen die Front, so erlaubt sie dem Umriss die günstigste gerade oder zurückgebogene Form zu geben. Am vortheilhaftesten ist gewöhnlich eine Lage in der Nähe eines Zusammenflusses, wo zugleich das Lager auf zwei oder drei Seiten gedeckt werden kann.

Das Gefälle des anzustauenden Flusses kann einigermassen aus den Bestandtheilen des Bettes im Stromstriche abgeschätzt werden. In Flüssen, deren Querschnitt im Mittel 100 □′ (20′

breit, 5′ tief) beträgt, ist das Gefälle, wenn das Bett enthält: grosse Felsstücke und Steine 1 : 10, kleine Kiesel und Grand 1 : 80 bis 100, groben Sand mit kleinen Steinchen 1 : 200, feinen, ausgewaschenen Sand 1 : 500, feinen Sand mit Moorerde gemischt 1 : 100, Moorerde, Schlamm mit Sommerlattig und Seegras 1 : 2400. — Bei grösseren Flüssen, von gleicher Beschaffenheit des Bettes, ist das Gefälle kleiner, bei kleineren grösser.

8. **Fladderminen.** Mehrere kleine sind vortheilhafter, als einige grössere, z. B. 8 Fladderminen zu 5′ tief erfordern nicht mehr Pulver, als eine von 10′ tief und sprengen 80′ Länge, während diese nur 20′ Länge sprengt. Daher wird auch die K. W. Linie w nicht über 10′ tief angenommen. Die Entfernung der Kammern von einander ist wenigstens 2 w, wenn man denselben Boden nicht zweimal sprengen will; anch ist 3 w völlig hinreichend. — Man gräbt Schachte von 3—4 □′, legt die Kammern seitwärts nach dem Feinde zu, und die Leitrinnen bei Feldschanzen wenigstens 2′ tief; hierauf rammt man die Füllerde und ebnet sie so, dass der Feind das Dasein der Minen nicht merken kann. In trockenem Erdreich und für kurze Zeit genügt zur Sicherung der Zündwurst eine Umwickelung derselben mit Stroh oder Werg. In fenchter Lage und für längere Zeit mnss das Pulver in eine von Brettern zusammengeschlagene Leitrinne gebracht werden. Dieselbe wird 1—1½″ weit, viereckig aus ½zöll. Brettern angefertigt. Auch ist es zweckmässig, kleine Ladnngen in grossen Krügen anzubringen. Ein rechtzeitiges Zünden muss durch Sichernng des Minenheerdes, gute Bewahrung und Anwendung der Rakete oder eines Percussionsschlosses so vorbereitet werden, dass dasselbe wo möglich aus dem Innern der Schanze oder des Abschnittes geschoben kann.

Ladungen für Fladderminen und cubische Pulverkästen.

K. W. Linie.	Ladnng für			Seite des Kastens.
	golbe sandige Erde.	leichten Sand mit Latten.	festen Sand mit Thon.	
Fuss.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Zoll.
2	⅞	1⅜	2	3, — 4,
3	3	4	6	4,5— 5,7
4	7	10	14	6,5— 7,7
5	12½	13	25	7,7— 9,
6	21	32	44	8,5—10,7
7	34	51	69	10, —12,3
8	51	76	102	11,3—14,3
9	72	108	145	12,5—16,
10	100	150	200	14, —18.

IV. Befestigung von Gegenständen der Natur.

A. Verschanzung der Anhöhen und Berge. Befindet man sich auf einer Anhöhe, deren Abhang wirksam bestrichen werden kann, und muss sich der Angreifende ungedeckt nähern, so ist eine solche Stellung schon an und für sich vortheilhaft und verhältnissmässig geringe Mittel werden ausreichen, das natürliche Uebergewicht noch bedeutend zu erhöhen. Steile Abhänge dagegen, welche schwer oder gar nicht zu ersteigen sind, können durch directes Gewehrfeuer nur unwirksam, und durch Geschützfeuer gar nicht bestrichen werden, jedoch ist eben der steile Abhang ein wirksames Hindernissmittel, welches um so schwieriger zu überschreiten ist, wenn z. B. von einzelnen hervorspringenden Theilen des Plateaus oder von niedriger gelegenen Berghängen eine kräftige Flankirung hervorgebracht werden kann.

Anhöhen, welche schwer oder gar nicht ersteiglich sind, bedürfen eigentlich gar keiner Verschanzung, es sind nur die etwa hinaufführenden Wege und Fusssteige abzugraben. Vor der Conpüre bringt man Hindernissmittel und dahinter eine Brustwehr oder Vertheidigungspallisaden an, welche den Weg bestreicht. Das auf dem übrigen Theile des Abhanges wachsende Strauchwerk wird dicht über dem Boden abgehauen, um das Ersteigen nicht zu begünstigen. Zu eben diesem Zwecke werden einzelne leichter zu ersteigende Theile stark escarpirt. Auf Punkten, welche hervorspringen, legt man ausserdem noch Werke an, von welchen eine flankirende Vertheidigung ausgeht, um vielleicht alle Bemühungen eines noch so unternehmenden Gegners fruchtlos zu machen. Ist der Abhang einer Anhöhe zwar steil, aber doch ersteiglich, so wird man denselben durch directes Feuer auch nicht wirksam bestreichen können, man legt daher die Werke auf Gewehrschussweite rückwärts vom Kamme der Anhöhe. Ist der Angreifende während des Ersteigens durch Tirailleurfeuer geschwächt und in Unordnung gebracht, so wird es nicht unmöglich sein, denselben, wenn er oben angekommen ist, mit dem Bajonnet wieder zurückzuweisen. Gelingt dieses nicht, oder ist das Gelingen nicht zu erwarten, so ziehen sich die Vertheidiger des Abhanges rechts und links auseinander und zurück, um das Feuer der Vorschanzung ungehindert wirken zu lassen. Durch die zurückgezogene Lage wird die Verschanzung dem Anblicke von unten und hiermit auch der directen Geschützwirkung aus der Ferne entzogen, so dass also die Streit- und Deckungsmittel des Vertheidigers vollständig erhalten sind, wenn der Angreifende im Bereich ihres Feuers angekommen ist.

Eine Anhöhe mit sanftem Abhange ist zwar leicht zu ersteigen, aber auch wirksam durch Frontal- und Flankenfeuer zu bestreichen. Die Verschanzungen legt man am Rande des Plateaus, welchem man zwar im Allgemeinen, aber nicht zu peinlich folgt. — Der Kamm der Anhöhe wird am sichersten

ermittelt, wenn man selbst am Fusse derselben und ein Gehülfe oben herum geht. Von Entfernung zu Entfernung lässt man denselben vor- oder zurücktreten, bis man ihn einmal wie das andere Mal gleich weit, z. B. bis zur Hälfte, von der Anhöhe gedeckt erblickt. Die auf solche Weise ermittelten und durch Pfähle bezeichneten Punkte werden im Allgemeinen die Trace der anzulegenden Verschanzung angeben. — Sehr ungünstig ist eine Anhöhe für die Befestigung, wenn der Abhang terrassenförmige Absätze hat, welche den Angreifenden während seiner Annäherung decken. Auf den Erweiterungen der Absätze muss man in einem solchen Falle flankirende Werke anlegen, deren Communication mit der zurückgelegenen Befestigung durch passende Hindernissmittel gedeckt werden kann. — Die Befestigung aller deckenden Gegenstände, das Ausfüllen oder Abstechen unbestrichener Hohlwege oder Gräben u. s. w. bis zum Bereich des Kartätschfeuers darf hier wie bei allen übrigen Befestigungsanlagen nicht versäumt werden.

B. Verschanzung der Defiléen. Die Befestigung eines Defilé's wird entweder ausgeführt, um uns den Rückzug durch dasselbe zu sichern oder wir wollen dem Angreifenden den Durchgang durch das Defilé verwehren. — Wollen wir unseren Rückzug begünstigen, so kommen die hauptsächlichsten Verschanzungen jenseits des Defilé's. Die Werke müssen so angeordnet werden, dass alle Zugänge kräftig bestrichen sind und dass sich die Werke gegenseitig flankiren. Es muss ferner eine Umgehung unmöglich sein, und der durch unsere Befestigung geschützte Raum muss mit der Stärke des sich zurückziehenden Corps im richtigen Verhältnisse stehen. In der Regel wird man abgesonderte Werke wählen, deren Zwischenräume durch passende Hindernissmittel gesperrt werden. Im Defilé selbst können auch noch Hindernissmittel bereit gehalten werden, welche man anbringt und den Weg sperrt, sobald unser Rückzug erfolgt ist. Erweiterungen des Defilé's kann man zu einer neuen Aufstellung benutzen, um das Beseitigen der Hindernissmittel und die Herstellung des ungangbar gemachten Weges durch unser Feuer möglichst zu erschweren. Dergleichen Erweiterungen finden sich in der Regel an Stellen, wo das Defilé von einem anderen Thale durchschnitten wird. Die Verschanzung wird gewöhnlich rückwärts des durchschneidenden Thales placirt werden müssen, indem eine vorwärts erwählte Stellung manchmal durch das Querthal umgangen werden kann. Fliesst durch das Querthal ein Bach, so wird derselbe vielleicht zur Erzeugung einer nützlichen Ueberschwemmung benutzt werden können. Sobald der Staudamm geschlossen werden ist, wird es zweckmässig sein, über demselben einen Verhau anzubringen, welcher um so schwieriger aufzuräumen ist, wenn einzelne Schützen, verdeckt aufgestellt, dagegen wirken können.

Will man dem Angreifenden den Durchgang durch das Defilé verwehren, während wir uns diesseits desselben befinden, so sind die hauptsächlichsten Anlagen auf Kartätschschussweite rückwärts des Defilé's auf günstigen Punkten so zu placiren, dass letzteres der Länge nach bestrichen werden kann. Sind mehrere Ausgänge vorhanden, so werden jedem derselben Werke gegenüber gelegt, welche nicht allein diese Ausgänge, sondern sich auch gegenseitig bestreichen. Bei der Anlage dieser Werke

wird in der Regel ein sorgfältiges Horizontal- und Vertical-Defilement nothwendig sein. Der den Werken zu gebende Grad der Widerstands- und Vertheidigungsfähigkeit hängt von der dem Vertheidiger gestellten Aufgabe, von der gegebenen Zeit und von den vorhandenen oder herbeizuschaffenden Mitteln ab. Das Defilé selbst wird man nach Umständen ebenfalls vertheidigen und dabei die im Vorhergehenden angedeuteten Mittel zur Ausführung bringen. Ganz besonders muss man aber bemüht sein, den Angreifenden so lange als möglich am Ausgange des Defilé's aufzuhalten, was in der Regel durch das Verderben des Weges und durch Anbringung eines schwer zu beseitigenden Verhaues leicht auszuführen sein wird.

C. Verschanzung der Wälder. Da Holz im vorliegenden Falle das bereiteste Material ist, so wird man sich desselben unstreitig mit vielem Vortheile bedienen können, um daraus einen schwer durchdringenden Verhau zu bilden, welcher durch zweckmässig vorgelegte Werke flankirt wird. Im Allgemeinen wird man den Verhau nach aus- und eingehenden Winkeln führen und vor den letzteren die flankirenden und das Vorterrain bestreichenden Werke legen. Die Entfernung dieser Werke von einander ist auf 400—500 Schritt zu bestimmen, ihre Grösse und Stärke richtet sich nach dem zu leistenden Widerstande. Die Form der Werke wird sich im Allgemeinen als Flesche oder Lünette ergeben und der Verhau bildet zwischen jeden zweien derselben die Courtine. Um in die Offensive übergehen zu können, befinden sich neben den Schanzen Durchgänge, welche nach Erfordern leicht gesperrt oder frei gemacht werden können. — Ist das Terrain so beschaffen, dass die ausspringenden Winkel auf Anhöhen gelegt werden können, so wird man hier ebenfalls Werke placiren, welche aber hinter dem Verhau liegen, während die Werke der eingehenden Winkel vor demselben bleiben.

Es entsteht nunmehr die Frage, ob es vortheilhaft sei, die vordere oder die hintere Lisière des Waldes zu befestigen. — Liegt der Verhau vor dem Walde, so sind die Bewegungen des Feindes zwar leicht zu übersehen, indess ist auch der Angriff leichter, und die Unterstützung der bedrohten Punkte durch unsere Reserve schwerer. Der endliche Rückzug durch den Wald ist ausserdem sehr beschwerlich und namentlich für die Artillerie vielleicht nicht ausführbar, wenn der Wald sehr dicht und ungangbar sein sollte. — Bei der Lage hinter dem Walde müssen wir die ungehinderte Beobachtung des Feindes zwar aufgeben, dagegen wird der Angriff, namentlich mit Artillerie, schwerer auszuführen sein, und da wir rückwärts der verschanzten Position freies Terrain haben, ist die rechtzeitige Unterstützung der bedrohten Punkte jedesmal leicht auszuführen.

Es versteht sich von selbst, dass der Wald auf eine Entfernung von 600 Schritt vor der Befestigung umgehauen werden muss. Die Bäume werden etwa 2—3 Fuss über dem Boden abgehauen und diejenigen, welche man nicht mehr zur Fertigung des Verhaues benutzt, bleiben mit den Wurzelenden verbunden, um das Aufräumen und Ueberschreiten des Vorterrains um so beschwerlicher und gefährlicher zu machen. — Hiernach würde also der Verhau vor dem Walde anzubringen sein, wenn es nur darauf ankommt, ein hinter dem Walde befindliches Corps gegen Ueberfall zu decken, soll aber ein kräftiger Widerstand

geleistet werden, so wird der Verhau in der vorgeschriebenen Art hinter dem Walde angebracht. — Beide Arten des Verhaues anzulegen wird wegen Mangel an Zeit und Arbeitskräften in der Regel nicht möglich sein, geschieht es aber, so erlangt man die Vortheile beider, ohne wegen ihrer Nachtheile besorgt sein zu dürfen. Der vor dem Walde befindliche Verhau braucht nicht so stark zu sein als der andere, welchem man eine Breite von 40—50 Schritt giebt. Die Flügel beider, besonders die eines hinter dem Walde angebrachten Verhaues, müssen so sicher angelegt sein, dass eine Umgehung unmöglich ist. — Alle Werke, welche den Verhau vertheidigen, erhalten ihre eigene Besatzung und eine Reserve, welche etwa 300 Schritt rückwärts in den Intervallen aufgestellt wird. Liegen in den ausspringenden Winkeln hinter dem Verhau Werke, so darf letzterer dem Angreifenden keine Deckung gewähren, und das eigene Feuer maskiren.

D. Befestigung der Flussübergänge. Bezweckt man nur, dem Feinde den Uebergang zu wehren, so ist der Fluss als Haupthindernissmittel anzusehen, daher Alles zu beseitigen, was jenem dazu förderlich sein kann. Die besten Uebergangspunkte, vorzüglich jenseitige Nebenfluss- und Thalmündungen, müssen sorgfältig beobachtet und den Verhältnissen angemessen, hauptsächlich diesseits und nur ausnahmsweise jenseits, verschanzt werden. An sehr bestimmten, wenig wichtigen Uebergangspunkten reicht oft eine einzelne Schanze hin; an ausgedehnten und wichtigen sind dagegen mehrere sich gegenseitig unterstützende Werke nöthig. Bei ihrer Anlage ist zu beachten, dass der landende Gegner mit jedem Schritt, den er vorrückt, an Frontlänge gewiunt.

Beabsichtigt man eigene Benutzung des Ueberganges, so kommen die Hauptwerke auf das Gegenufer zu liegen. Wenn nur eine Bewachung nöthig ist, so genügt eine gut angelegte geschlossene Schanze; wenn aber Deckung, Sicherung und Erleichterung offensiver und defensiver Bewegungen erfordert werden, so muss der Brückenkopf folgende Eigenschaften erhalten: 1) Die Brücken vollkommen decken. Joch- und Flossbrücken müssen bis auf 1200 Schritt, Schiffbrücken auf 2000 Schritt dem feindlichen Geschützfeuer entzogen oder durch diesseitige Batterien dagegen geschützt werden. Keine rückwärts verlängerte Linie des eigentlichen Brückenkopfes darf die Brücke treffen. 2) Er muss gute Flügelanlehnung erhalten, so dass an seichten Uferstellen die Gräben bis zu 6 Fuss Wassertiefe in den Fluss reichen, wenn nicht statt derselben passende Hindernisse die Umgehung verbieten. 3) Der innere Raum muss den Bewegungen der durchziehenden Truppen und der Besatzungsstärke angemessen sein. 4) Die Werke müssen der Offensive und Defensive günstig angeordnet sein, so dass eine nachhaltige successive Gegenwehr möglich wird. Dieser Zweck wird am besten durch abgesonderte, sich gegenseitig schützende Schanzen erreicht, welche durch ein Kernwerk, den eigentlichen Brückenkopf, in den Kehlen und Zwischenräumen bestrichen werden. Dieses Kernwerk muss von der möglichst geringen Menschenmenge vertheidigt werden können, und wo möglich die Vorwerke überhöhen und auf der Brustwehr mit Sandsäcken oder Körben gekrönt sein. Die Ausgänge müssen nach Umständen zahlreich (in Linienverschanzungen 48—60 Fuss breit), und durch

Traversen gut gedeckt sein. 5) Auf dem diesseitigen Ufer sind Batterien zur Unterstützung der jenseitigen Werke, zur Bestreichung des Stromlaufes, der Brücke und der etwa vorhandenen feindlichen Uferbatterien zu errichten. 6) Ein Rückzug der eigenen Truppen muss durch Anlage von Ausweicheplätzen und divergirenden Wegen auf dem diesseitigen Ufer erleichtert werden.

Der Bau eines Brückenkopfes geschieht nicht selten beinahe gleichzeitig mit dem Brückenschlagen. In solchem Falle, wo es auf baldigen Schutz ankommt, schreite man vor der Brücke eine Capitale von 150—200 Schritt ab und richte die Facen rückwärts ein, hierauf kann man Flanken ansetzen und das Werk ausdehnen, wie es die Verhältnisse erheischen. Das Wesentliche kann in einer Nacht oder in einem halben Tage geschehen.

E. Befestigte Stellungen. Erfordernisse einer guten Stellung. 1) Beherrschendes, am besten vor der Front sanft (bis 10°) abfallendes Terrain und die Möglichkeit Truppen gedeckt aufstellen zu können. Höhen, die gleichsam Bastione bilden, sind zuweilen vortheilhaft; wenn sie aber sehr weit vorspringen, nachtheilig und, sowie die Flügel, Schlüssel der Position. Man entdeckt dergleichen Stellen am besten von aussen, indem man sich in die Lage des Feindes versetzt. 2) Freie Aussicht, wenige und leicht zu vertheidigende Zugänge und hinreichende Ausgänge. Hindernisse, welche den Gegner 300 bis 600 Schritt entfernt im Defiliren aufhalten, sind nützlich. Abgesonderte Anhöhen oder gut gelegene Posten sind noch 800—1000 Schritt vor der Front zu besetzen; ebenso Dörfer, welche Wege verdecken, auf eine Viertelmeile entfernt. Grosse Wälder bis 2000 Schritt weit vor der Front sind nachtheilig; kleine von leichten Truppen zu bewachen. Ungangbares Terrain muss wenigstens 1000—1500 Schritt, ein grosser Fluss eine Viertelmeile von der Stellung entfernt bleiben. 3) Eine der Truppenmenge angemessene Ausdehnung. Eine etwas zu geringe Frontlänge ist vortheilhafter als eine zu grosse; dagegen kann die Tiefe ohne Nachtheil etwas zu gross sein. 4) Sichere Anlehnung der Flügel. Berge und Gründe eignen sich nur dann dazu, wenn sie entweder unzugänglich oder verschanzt und gut bewacht sind; Wälder sind nachtheilig; Ortschaften müssen vertheidigungsfähig sein. 5) Freie Gemeinschaft im Innern der Stellung nach allen Richtungen hin. 6) Im Rücken der Stellung darf kein schwer gangbares Terrain liegen; dagegen sind Wälder in jeder Hinsicht vortheilhaft, sowie breite Zugänge und beherrschendes Terrain.

Nachhülfe des Ingenieurs und Befestigung. Wenn ein Hinderniss die Verbindung im Innern quer durchschneidet, so müssen zwischen den einzelnen Treffen wenigstens 2 Brücken von 16—24′ breit neben einander erbaut, trockene Gräben eingeebnet, Gehege 50′ breit geöffnet werden u. s. w. Wenn solche Hindernisse nach der Länge der Stellung liegen, so muss für jedes Bataillon der hinteren Treffen wenigstens eine 24 Schritt breite Verbindung gemacht werden; endlich muss für die nöthigen Brunnen und Tränken gesorgt werden.

Ist die zur Befestigung gegebene Zeit sehr kurz, so muss man sich nur auf die Behauptung der wichtigsten Punkte durch

Schanzen mittleren Profils beschränken und sich vielmehr bemühen, die natürlichen Vortheile zweckmässig durch Terrain-Verwandlung (Ziehen von Schützengräben) zu benutzen. Je mehr die Defensive durch die Oertlichkeit begünstigt ist, desto mehr muss man auf offensive Auskünfte bedacht sein. Um zweckmässig zu befestigen, ist es nothwendig, jeden Terraintheil besonders zu betrachten, um daselbst ein System anzuwenden, welches sich am besten mit der allgemeinen Vertheidigung in Einklang bringen lässt. Man ermittle: die schwächsten und wichtigsten Punkte, z. B. solche, von wo aus die feindlichen Zugänge bestrichen werden können und welche nothwendig zu behaupten sind (Schlüssel der Stellung, Kernwerke und Vorwerke); ferner diejenigen, welche Ausfälle begünstigen (Intervallenschanzen); solche, wo der Kampf mit blanker Waffe zum Nachtheil der Vertheidiger sein würde (Linien); Stellen, wo die Truppen keine natürliche Deckung gegen Massenfeuer finden (Schulterwehren). Hierauf, nachdem man die diesen Stellen angemessene Vertheidigungsweise bestimmt hat, kann man in einigen Fällen die ganze Front der Armee noch durch einige Verschanzungen sichern. Endlich muss das Terrain vor den Verschanzungen auf Kanonenschussweite gelichtet werden.

V. Befestigte Wohnorte.

A. Befestigung eines Wohnhauses. Der Grad der Widerstandsfähigkeit, welcher einem Gebäude gegeben werden kann, hängt hauptsächlich von der Stärke der Umfassungsmauern, von der Feuerfestigkeit desselben und davon ab, ob der Angreifende Geschützfeuer dagegen richten kann oder nicht. Vorweg sind daher hölzerne, mit Stroh oder Schindeln gedeckte Häuser wenig oder gar nicht zur Vertheidigungseinrichtung geeignet. — Die zu treffenden Vorkehrungen sind folgende: 1) Versperren der Eingänge und Einschneiden von Scharten in den Hausthüren. Hinter die versperrte Thür setzt man noch schwere Kasten oder anderes Hausgeräth und bringt ein Bankett an, welches durch Stühle, Bänke u. s. w. gebildet wird. 2) Die Fenster werden zur Feuervertheidigung benutzt. Man hebt die Fensterflügel aus und versetzt die Oeffnungen mit passend geschnittenen Hölzern, welche verspreizt werden, mindestens so hoch, dass das oberste Holz 8′ über dem Horizonte liegt, worauf das Gebäude steht. Noch besser ist es, wenn die Fenster so weit versetzt werden, dass die dahinter befindlichen Vertheidiger vollständig gedeckt sind. In diesem Falle wird in dem Versatz eine Schussspalte angebracht. Als Bankett werden, wenn ein solches erforderlich ist, Stühle, Bänke u. s. w. benutzt. Die Fenster der zweiten Etage werden vom Fussboden bis zur Brusthöhe in ähnlicher Art wie die der unteren Etage versetzt. Sollten die Fensterpfeiler sehr breit sein, oder einzelne Theile der Umfassungsmauern keine Fenster haben, so müssen Schussöffnungen durchgebrochen werden, welche ausserhalb 4—5″ gross sind und sich nach innen erweitern. 3) Der mit der Vertheidigung beauftragte Offizier entwirft nach der Beschaffenheit des Grundrisses einen Vertheidigungsplan und hiernach muss die Vertheidigung eines Zimmers nach dem anderen, einer Etage nach

der andoron möglich sein. Die Scheidewände erhalten daher Scharten, welche mindestens 6' höher als der Fussboden liegen. Die Thüren müssen Vorkehrungen erhalten, um augenblicklich gesperrt werden zu können. Der Fussboden der zweiten Etage wird über den Thüren durchschnitten, um von hier aus den Angreifenden ebenfalls beschiessen zu können. Als Bankett werden Stühle benutzt, welche der Vertheidiger aber mit sich nimmt, wenn er zum Rückzuge in das nächste Zimmer gezwungen ist. Die nach der zweiten Etage führende Treppe wird abgebrochen und der Raum, wo sich diese befand, muss der letzte sein, wohin sich die Besatzung der unteren Etage zurückzieht, um von hier auf Leitern in die obere Etage zu gelangen. Die Leitern werden hinauf gezogen, wenn der Rückzug erfolgt ist. Die zweite Etage wird hierauf ebenso wie die erste vertheidigt und im Voraus dazu eingerichtet. 4) Hat das Gebäude Flügel oder Vorsprünge, von denen eine Flankirung bewirkt werden kann, so wird die Vertheidigung um so hartnäckiger sein. Ist dieses nicht der Fall und es fehlt weder an Zeit noch Material, so errichtet man an zwei gegenüberstehenden Ecken des Gebäudes Tambours. Zur Communication wird entweder eine Thür durchbrochen, oder man lässt den Tambour über ein in der Nähe der Ecke befindliches Fenster übergreifen und benutzt dieses zur Communication. Kann der Tambour mit Balken und Erde nach Art der Blockhäuser bedeckt werden, so ist es um so besser. 5) Einen Graben um das Gebäude zu führen und die Erde als Verstärkung an die Mauer zu schütten, ist in jedem Falle sehr zweckmässig. Sind Tambours vorhanden, so wird der Graben auch um diese herumgeführt. Fehlt es an Zeit und Mitteln, die Tambours und den ganzen Graben auszuführen, so wird es wenigstens nützlich sein, vor den Eingangsthüren Gräben anzulegen. Wird das Ueberschreiten des Grabens noch durch Hindernissmittel erschwert, so ist es noch besser. 6) Befindet sich über dem Eingange ein Balkon, so wird der Fussboden desselben mit Scharten versehen. Von hier aus wird man sich mit Gewehrfeuer und durch herabgeworfene Granaten u. s. w. dem Oeffnen der Hausthür auf das Nachdrücklichste widersetzen können. Damit die auf dem Altane befindlichen Vertheidiger gedeckt stehen, kann man Matratzen an das Geländer des Balkons lehnen, oder man errichtet eine Deckung von Sandsäcken u. s. w. Die Erbauung eines Altans ist, wenn keiner vorhanden sein sollte, auch nicht mit zu vielen Schwierigkeiten verbunden. Es werden zu diesem Behuf Balken aus dem über der Thür befindlichen Fenster etwa 8' weit hinausgeschoben, diese Balken unterstützt man innerhalb, so dass sie horizontal liegen, und mittelst Taue werden dieselben fest an die Etagenbalken gebunden. Hiernächst wird ausserhalb ein Fussboden über die Balken gelegt und ein Geländer von Brettern aufgerichtet, welches man durch Matratzen oder Sandsäcke verstärkt und ebenso zur Vertheidigung einrichtet, wie den Fussboden. 7) Endlich kann man noch das Dach abtragen, das Holz des Dachverbandes und anderweitig herbeizuschaffende Hölzer über den Dachboden dicht nebeneinander legen und hierüber eine Erdanschüttung machen. Liegen die Dachbalken viel weiter als 12' frei, so muss zuvor ein Unterzug angebracht werden. Die hier angedeutete Arbeit ist ziemlich umfassend, dieselbe wird daher wohl nur in seltenen Fällen unternommen werden können. In gewöhnlichen Fällen wird man sich damit begnügen,

in dem Ziegeldache an geeigneten Stellen Oeffnungen zu machen, um von hier aus auf den Angreifenden feuern, oder Steine u. s. w. werfen zu können. Nach der zur Einrichtung gegebenen Zeit werden die hier angedeuteten Massregeln entweder sämmtlich oder theilweise zur Ausführung gebracht.

Das Gefährlichste für den Vertheidiger ist ausbrechendes Feuer, deshalb müssen überall Gefässe mit Wasser aufgestellt und besonders zuverlässige Leute bestimmt werden, welche entstehendes Feuer sogleich löschen. Eben so müssen Munition, Lebensmittel und Trinkwasser hinreichend vorhanden sein und namentlich erstere sicher untergebracht werden. — Als Besatzung rechnet man im Erdgeschoss auf jede 4' des Umfanges 1 Mann, in der ersten und zweiten Etage aber auf jede resp. 6 und 8' des Umfanges 1 Mann und ausserdem $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ der Mannschaft zur Reserve.

B. Befestigung von Gebäuden mit ummauerten Höfen. Man betrachte die Ringmauer als äussere Vertheidigungslinie, die Hauptgebäude als Kern oder letzten Zufluchtsort. Wenn die Mauer sich aber dazu nicht eignet, oder die Streitmittel zu gering sind, befestige man von innen nach aussen und errichte innerhalb der äusseren Umschliessung Abschnitte, die eine nachhaltige Gegenwehr und Ausfälle gestatten. Das Geschütz wird vornehmlich an dem äusseren Umfang seinen Platz finden; dasselbe muss aber, wenn dieser verlassen werden sollte, in den Kern gebracht und vernagelt werden.

C. Befestigung eines Dorfes. Nicht alle Dörfer können zu einer zweckmässigen Vertheidigung eingerichtet werden. Günstig für die Befestigung ist ein Dorf in folgenden Fällen zu nennen: 1) wenn dasselbe in einer freien Ebene oder auf einer sanften Anhöhe gelegen ist; 2) wenn die Häuser massiv und mit Ziegeln gedeckt sind; 3) wenn die Häuser nicht zerstreut liegen, sondern die Form des Dorfes beinahe rund oder quadratförmig ist; 4) wenn einzelne Theile des Umfanges dem Angriffe entzogen sind oder entzogen werden können, z. B. durch Sumpf oder durch Erzeugung einer Ueberschwemmung; 5) wenn die Einfassungen des Dorfes aus dichten Hecken, Mauern oder starken dicken Zäunen bestehen, welche entweder zur Vertheidigung eingerichtet werden, wenn die Zeit hierzu vorhanden ist, oder ohne alle weiteren Vorkehrungen das Gefecht begünstigen; 6) wenn sich im Innern ein oder mehrere Gebäude befinden, welche zu einem zweckmässigen Reduit eingerichtet werden können; 7) wenn sich zum Löschen entstehenden Feuers überall Wasser in hinreichender Menge befindet und 8) wenn sich viele starke belaubte hohe Bäume im Orte befinden, welche nicht allein unsere Bewegungen dem Anblicke des Feindes entziehen, sondern auch ein sehr wirksames Mittel sind, der Verbreitung ausgebrochenen Feuers Einhalt zu thun.

Ungünstig für die Befestigung sind dagegen solche Dörfer: 1) welche von nahe gelegenen Anhöhen eingesehen sind; 2) welche dicht an einem Walde liegen, welcher die Bewegungen des Feindes verdeckt; 3) deren Häuser aus Holz erbaut und mit Stroh, Rohr oder Schindeln gedeckt sind; 4) endlich sind weitläufig gebaute Dörfer, wie sie in Gebirgen vorkommen, beinahe gar nicht zu einer Befestigung geeignet.

Ist der Angriff von allen Seiten zu erwarten, so muss die

Befestigung auf dem ganzen Umfange des Dorfes mit gleicher Sorgfalt ausgeführt werden. Ist dagegen der Angriff nur von einer oder von einigen Stellen möglich, so werden nur diese sorgfältig befestigt, während man sich begnügt, die nicht dem Angriff ausgesetzten Seiten aufmerksam zu bewachen.

Die zur Ausführung zu bringenden Massregeln sind im Allgemeinen folgende: 1) Ist ein Theil des Umfanges etwa durch eine Ueberschwemmung unzugänglich zu machen und dem Angriffe zu entziehen, ohne dass wir uns selbst Schaden zufügen, so wird das Erforderliche hierzu angeordnet. 2) Vor den Ausgängen, in den ausspringenden Winkeln und vortheilhaften Angriffspunkten gegenüber legt man Werke, welche sich gegenseitig durch Gewehr- und Geschützfeuer vertheidigen. Die vor den Ausgängen befindlichen Werke haben ausserdem noch den Zweck, die betreffenden Strassen gegen Enfilade zu schützen. Zur Verbindung dieser Werke, welche gleichsam als Bollwerke zu betrachten sind, werden die vorhandenen Einfassungen des Ortes so viel als möglich benutzt. Befinden sich da, wo die erwähnten Werke errichtet werden, passende Häuser, so richtet man dieselben zu Reduits ein und schliesst die Kehlen der Werke mit Pallisaden, oder macht dieselben auf andere Weise unzugänglich. Hinter dieser Befestigung muss sich ein freier Raum zur Communication befinden. 3) Im Innern des Ortes und namentlich da, wo sich die Strassen vereinigen, richtet man ein oder mehrere dazu schickliche Gebäude zu einem Reduit ein. Ebenso werden auf den im Voraus bestimmten Rückzugswegen, von den Werken nach dem Reduit, Häuser zur Vertheidigung eingerichtet. 4) Alle Strassen, welche wir nicht zu unserem Rückzuge benutzen und namentlich solche, auf denen der eingedrungene Feind uns umgehen könnte, werden gesperrt. Die Strassen aber, auf welchen der Rückzug erfolgt, müssen von dem Reduit bestrichen werden können. 5) Die Umgebung des Ortes muss auf Kartätschschussweite von allen deckenden Gegenständen befreit werden und um die Annäherung des Feindes zu verzögern, wird man bei geeigneten Localverhältnissen in eben dieser Entfernung und weiter rückwärts die Strassen verderben. 6) Darf sich die Besatzung nach gehörig geleistetem Widerstande wieder zurückziehen, so wird diejenige Strasse des Ortes, auf welcher der Rückzug erfolgen soll, mit dem Reduit in sichere Verbindung gebracht. 7) Um ausbrechendes Feuer sicher löschen zu können, müssen schon im Voraus die hierzu erforderlichen Einrichtungen getroffen werden. — Die gegebene Zeit, die Stärke der Besatzung, die Beschaffenheit des Ortes und die herbeizuschaffenden Mittel werden jedesmal entscheiden, welche und wie viele der vorhin angedeuteten Einrichtungen zur Ausführung zu bringen sind.

VI. Angriff und Vertheidigung der Feldbefestigungen.

A. Vertheidigung. Der Befehlshaber der Truppen muss eine genaue Kenntniss von dem umliegenden Terrain und der Beschaffenheit der Schanze haben, sie ist all' seinen Offizieren

nothwendig. Sicherheitsmassregeln gewohnter Art werden getroffen, um das Werk gegen Ueberfälle, besonders des Nachts, zu schützen. Gegen den offenen Angriff ist eine Disposition mit bestimmter Eintheilung der Truppen zu entworfen, für Munitionsbehälter und Lebensmittel zu sorgen. — Die Infanterie hat die Linien der Brustwehr mit Schützen zu besetzen, die Intervallen der Schützenrotten werden nicht grösser als 2 Schritt genommen, damit ein dichtes Feuer entsteht. Hinter den Schützen stehen die Soutiens, gedeckt durch das Defilement der Schanze. Die Reserve muss wenigstens ⅓ des Ganzen stark sein, sie kann am Tage, wenn kein Angriff zu erwarten ist, ausserhalb in der Nähe der Kehle (bei offenen Werken) lagern, und auch im Gefecht, wenn eine Ueberfüllung des inneren Raumes zu befürchten wäre, ist sie hinter der (offenen) Schanze aufzustellen, sonst aber steht sie im Innern. Sie hat das Reduit (Blockhaus), wenn ein solches verhanden ist, mit entsprechender Mannschaft zu besetzen. — So lange der Feind noch ausser Gewehrschussweite ist, betreten die Schützen das Bankett nicht. — Die Geschütze in den Schanzen feuern über Bank oder durch Scharten. Man schützt die Bedienung gegen Infanteriefeuer beim Ueberbank-Feuern durch Wollsäcke, gefüllte Schanzkörbe und Schirme oder 2 Fuss tiefe Gräben zwischen Bank und innerer Brustwehrböschung. Scharten lässt man bis zum Gebrauch durch Sandsäcke geblendet. Protzen und Bespannung müssen ausserhalb der Schanze gedeckt aufgestellt werden. Die Munition ist in eingegrabenen Tonnen unterzubringen. Zum Artilleriekampf eignen sich die über Bank feuernden Geschütze nicht. Diese Geschütze feuern nur dann, wenn die feindlichen, zu ihrer Bekämpfung bestimmten Geschütze schweigen, gegen Arbeiter- und Sturm-Colonnen feuern sie jedoch auf das Lebhafteste mit Kartätschen. Die Hauptvertheidigung der Schanzen muss von hinter Scharten placirten Geschützen oder von rückwärts-seitwärts der Schanzen in Erdeinschnitten etablirten grossen Batterien ausgehen und geschieht überhaupt, wie bei der Dorfvertheidigung, am zweckmässigsten durch flankirendes Feuer. Die Zurückstellung einer leicht beweglichen Reserve zu Flankenangriffen, gegen unvorsichtiges Vorgehen der Angriffs-Artillerie oder gegen Sturm-Colonnen, sowie zur Vertreibung des in offenen Schanzen eingedrungenen Feindes, ist unerlässliche Bedingung einer guten Vertheidigung. — Wenn die feindliche Infanterie auf Gewehrschussweite herangekommen ist, besteigen die Schützen in der Schanze das Bankett, die besten in erster Linie. Es wird ein dichtes, wohlgezieltes Feuer eröffnet, das besonders auf die Offiziere, dann aber auch auf die Pioniere oder Arbeiter, welche den feindlichen Schützen folgen werden, zu richten ist. — Erreicht der Feind den Graben und steigt hinab, so kann dieser durch Rollgranaten (und Minen) vertheidigt werden. Ehe die Hauptcolonne am jenseitigen Rand erscheint, mögen die Schützen die Krone besteigen und auf die zum Sturm sich sammelnden Feinde im Graben feuern. — Hat der Feind den Graben genommen und beginnt den Sturm, wobei er sein Feuer einstellen muss, so erhält er noch eine Salve und nach Umständen andere Zerstörungsmittel entgegengeschleudert, dann treten die Soutiens geschlossen mit dem Bajonnet ein, um ihn, wenn er, vom Erklettern in Unordnung gerathen, eben ankommt, wieder hinabzuwerfen. So wirksam das Feuer ist, um einen feindlichen Angriff zu schwächen, wird es ihn doch, wenn

er ernstlich und mit Nachdruck ausgeführt wird, nicht abhalten; nur das Bajonnet vermag es, ihn wieder zurückzuwerfen; im persönlichen Kampfe, der hier immer mit grosser Erbitterung geführt wird, liegt beim Schanzengefecht mehr noch als anderswo die Entscheidung. — Die Reserve steht in Bereitschaft, den Punkten, wo der Feind einzeln eindringt, Hülfe zu senden, er darf nicht Zeit gewinnen sich in grösserer Zahl zu sammeln. — Wenn der Angriff abgeschlagen ist, so feuern die Schützen wieder lebhaft nach, die Geschütze werden schnell vorgebracht, um den Rückzug jenseits des Grabens mit Kartätschen zu beschiessen. Ausfälle aus der Schanze dürfen nicht unternommen werden. Dies ist der Cavallerie von auswendig zu überlassen, welche auch schon in der Einleitung des Gefechts günstige Momente wahrzunehmen hat. — Gewöhnlich folgt dem ersten Angriffe, wenn er abgeschlagen ist, schnell ein zweiter, die Besatzung muss darauf gefasst sein und die Zwischenzeit zur Herstellung von Beschädigungen der Brustwehr u. s. w. benutzen. — Wenn der Feind aber mit Uebermacht in die Schanze eingedrungen ist, macht die Reserve einen geschlossenen Angriff auf ihn; gelingt dieser nicht, so folgt der Kampf um das Reduit, oder es wird, wenn ein solches fehlt, die Schanze verlassen; bei offenen Werken feuern dann die zurückgezogenen Geschütze durch die Kehle mit Kartätschen hinein, worauf es einem neuen Angriffe leicht wird, den Feind wieder herauszuwerfen.

B. Angriff. Wenn es nicht gelingt, durch Ueberfall (am besten des Nachts) sich einer Schanze zu bemächtigen, so wird der offene Angriff eingeleitet. Eine gehörige Recognoscirung des Terrains und der Beschaffenheit der Schanze geht, wie bei allen Ortsgefechten, der Disposition voran. Wenn eine offene Schanze durch eine Abtheilung zu umgehen und im Rücken anzugreifen ist, so wird der Frontalangriff sehr erleichtert. — Die Hauptaufgabe der Artillerie beim Angriff der Schanzen ist, die Geschütze in den Schanzen und rückwärts liegenden Einschnitten zum Schweigen zu bringen. Es geschieht durch das Demontiren der Scharten und der aufgestellten Geschütze, Bewerfen des Innern der Schanzen mit Granaten durch den hohen Bogenschuss und namentlich mit Shrapnels. Bevor die Sturm-Colonnen vorgehen, müssen die Geschütze in den feindlichen Schanzen demontirt, ebenso die rückwärts-seitwärts der Schanzen placirten Batterien des Vertheidigers durch überlegenes Artilleriefeuer vertrieben sein. Die Vorbereitung des Sturms der Infanterie geschieht aus allen Geschützen; die hinter den Schanzen stehenden Reserven sind dabei durch Granaten zu beschiessen. Reitende Artillerie ist in ungedeckten Stellungen gegen Schanzen zum Geschützkampf in der Regel nicht zu verwenden, sondern gegen unvorhergesehene Angriffe des Vertheidigers in der Reserve zu behalten. — Kleine Schanzen, wo kein Scheinangriff möglich ist, werden nur von einer Colonne angegriffen, an deren Tete sich Pioniere oder Leute mit Werkzeug, Faschinen, Schanzkörben u. s. w. befinden. Das Verrücken geschieht, von einer dichten Schützenlinie gedeckt, mit Entschlossenheit, unter dem Schutze der Cavallerie und der Geschütze, gegen ein feindliches Verbrechen. Ein ausspringender Winkel wird zum Angriffspunkte gewählt. Am Rande des Grabens werden die Hindernisse weggeräumt, dann springen die Schützen, wenn er nicht tief ist, mit Hülfe der Gewehre hinein; ist er dagegen zu tief, so muss

er von den Pionieren gangbar gemacht werden. Nun folgt das Erklettern der Brustwehr im Sturme (wobei eine vorhandene Berme vortheilbaft sein kann) und oben der Bajonnetkampf, welcher durch die schnell nachrückende Colonne zur Entscheidung gebracht wird. — Bei abgeschlagenem Angriff ist der Rückzng mit Ordnung zu nehmen und ein etwaiger Ansfall durch Cavallerie und Artillerie der Reserve zurückzuwerfen. Eine erstürmte Schanze aber wird besetzt, wenn sie wichtig ist, behauptet, sonst aber zerstört.

Beseitigung der Annäherungshindernisse. Die zu bildenden Lücken wenigstens 20—24 Schritt breit. Durch Geschützfener werden Pallisaden und Sturmpfähle zerstört; Verhaue bei trockenem heissen Wetter durch Granaten, Raketen nnd glühende Kugeln in Brand gesteckt; dichte Verpfählungen durch Kartätschschüsse gelichtet. Durch Arbeiter werden Waldverhaue an etwas lichten Stellen mit der Axt noch mehr geöffnet. Schleppverhaue mit Haken an Stricken oder mit Bootshaken auseinandergezogen; Wolfsgruben mit Erde, Heubündeln, Wollsäcken zugefüllt und die Pfähle abgehanen; oder mit Hürden auf Stangen, Brettern zugedeckt; Eggen, Pfählchen, Fussangeln in gleicher Weise überbrückt, Pallisaden und Sturmpfähle mit Axt nnd Säge gefällt oder abgegraben und herausgewuchtet, oder durch Pulver umgeworfen. Die Sturmpfähle an der Contre-Escarpe können durch etwa 2 Ctr. Pulver in folgender Weise geöffnet werden. 2 Mann tragen eine Zündwurst von 24' lang mit einem 3—4 Pfd. enthaltenden Pulverbeutel an einem Ende; 5—10 Mann tragen jeder einen Sack mit 25 Pfd. Pulver und 1 Mann trägt eine brennende Lunte. Diese Leute marschiren anfangs geschlossen hinter den Tirailleurs, später eilen sie vor, rollen ihre Säcke an den bezeichneten Stellen hinab nnd hierauf den Beutel mit der Wurst, die nunmehr gezündet wird. — Tiefe, mit Hindernissen versehene Gräben werden bis etwa zur Hälfte mit Faschinen, Laub-, Heu- oder Strohbündeln, oder auch mit Schanzkörben gefüllt. Letztere sind mit Faschinenbündeln gespickt, und dienen den Arbeitern beim Anrücken als Schild. Ueber Wassergräben müssen, wenn man keine Brücke schlagen kann, Dämme gebaut werden, wozu das Material bis in die Nähe auf Wagen herbeigeführt wird. Das Ersteigen der Brustwehr wird durch, in die Böschung eingegrabene Stufen, durch eingeschlagene hölzerne Sprossen, durch Einstecken der Bajonnete oder durch Erhöhung der Grabensohle erleichtert. Sturmleitern, 15—18' lang, rechnet man eine für 30 Mann.

Ueberfall. Die beste Zeit dazu ist kurz vor Tagesanbruch. Auf die Vorhut, die zum eigentlichen Angriff bestimmt ist, folgen die Arbeiter und, nicht in grosser Entfernung, hinter denselben die Unterstützung. Das erste Glied ersteigt die Brustwehr ohne zu fenern, durchbricht die Kehle und den Eingang; das zweite nnd dritte Glied bleiben am äusseren Grabenrande, um, wenn das erste Glied seinen Zweck erreicht hat, nachzudringen. Eine Reihe von einzelnen Schanzen ist wohl durch Ueberraschung zu nehmen. Man verbindet mit deren Angriff die förmliche Schlacht, sucht zwischen den Schanzen durchzudringen und die Kehlen derselben zu erstürmen. Linienverschanzungen werden auf einem Flügel nur scheinbar angegriffen, an anderen Stellen desto leichter erstiegen.

Angriff der Blockhäuser und befestigten Gegenstände. Man versucht das Gebäude durch Granaten, glühende Kugeln und dergl. zu entzünden, die Zugangshindernisse zu zerstören und die Eingänge zu öffnen. Hierauf geht man rasch zum nahen Angriff über, Tirailleurs umgeben den Ort so nahe, dass sie mit einiger Sicherheit in die Scharten feuern können. Unter ihrem Schutze und durch Wollsäcke, mit Faschinen gefüllte Schanzkörbe oder durch Schirme auf Walzen gedeckt, nähern sich andere Leute, um die Schiessscharten zu verstopfen, die Eingänge mittelst Hebeln oder Pulvermassen zu öffnen, das Holzwerk durch Pechkränze, getheerte Faschinen und ähnliche Brennstoffe zu zünden, die Besatzung durch den Rauch von brennendem Stroh, Strauch und Dünger zu bezwingen oder die Decke zu ersteigen und Zündstoffe in den Rauchfang zu werfen. Zu diesem Zweck müssen die Leute mit den nöthigen Deckungs- und Zerstörungsmitteln versehen sein. — Der weitere Kampf im Innern eines Gebäudes ist ein Handgemenge, welches keiner Regel unterworfen werden kann.

VII. Belagerungsarbeiten vor Festungen.

A. Das Sappiren und die Arten der Sappe.

Unter Sappiren versteht man das Ausheben der Laufgräben; der vollendete Bau heisst die Sappe. Nach der Art und Weise, wie die Sappe zu Stande gebracht ist, erhält sie verschiedene Namen: 1) Offene oder ungedeckte Sappe heisst sie, wenn man in der Nacht eine Anzahl Arbeiter, offen und ungedeckt, in einer bestimmten Richtung anstellt, dann einen Graben aushebt und die Erde nach der feindlichen Seite, als Brustwehr, aufwirft. 2) Flüchtige oder fliegende Sappe, wenn man in der Nacht eine Anzahl Sappenkörbe nach einer bestimmten Richtung hin aufstellt, die Arbeiter dahinter vertheilt und die Erde in die Körbe und darüber weg, nach der Festung zu, wirft. 3) Halbe Sappe, wenn man wieder eine Reihe Sappenkörbe auf einmal setzt, diese aber nicht zugleich, sondern nach und nach hinter einer Blendung (Rollkorb) füllt. 4) Völlige oder ganze Sappe, wenn man eine Blendung vor sich herrollt, einen Korb nach dem anderen setzt, füllt und die übrige Erde darüber wegwirft.

Die völlige Sappe erhält nun nach Umständen verschiedene Gestalt und danach verschiedene Namen: a) Einfache Sappe heisst sie, wenn man in gerader Linie vorgeht, mit der Brustwehr auf einer Seite. b) Einfach gewandte oder Traversen-Sappe, wenn man, um sich gegen Enfilirfeuer zu decken, von Zeit zu Zeit Traversen stehen lässt. c) Doppelte Sappe, wenn man genöthigt ist, auf beiden Seiten des Grabens Körbe zu setzen und Brustwehren aufzuwerfen, weil sich auf beiden Seiten Festungswerke befinden, welche die Arbeit beschiessen können. d) Doppelt gewandte oder gewürfelte Sappe, wenn die vorige in ihrer Richtung ausserdem

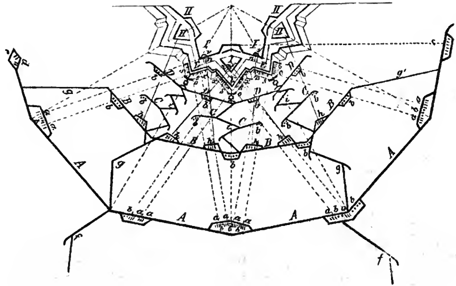
auf ein Festnngswerk stösst und man genöthigt ist, Traversen stehen zu lassen, um sich gegen Senkfeuer zu schützen. e) Bedeckte Sappe, wenn man den Graben mit einer Decke versehen muss, weil Traversen nicht mehr hinlänglich gegen Senkfeuer schützen.

B. Die Parallelen und die Laufgräben.

1. Zweck und Zahl der Parallelen. Die Parallelen sollen die Laufgrabenwache aufnehmen, eine gedeckte Verbindung zwischen den Laufgräben herstellen und ausserdem sollen Batterien darin erbaut werden. Ihre Zahl richtet sich danach, wie weit man mit der ersten von der Festung abbleiben musste. Ihre Ausdehnung und Gestalt wird in jedem Falle verschieden sein, wir geben indess hier in nachfolgender Figur den Angriff auf ein regelmässiges Sechseck, mit drei Parallelen, wie er sich in der Regel zu gestalten pflegt.

2. Die erste Parallele. (A A) a) Entfernung von der Festnng. Die Entfernung, in welcher sie von der Festung angelegt wird, fällt in gewöhnlichen Fällen zwischen 800 bis 1300 Schritt. Liegen detachirte Werke vor der Festung, so kann man gezwungen sein, weiter abzubleiben, in manchen anderen Fällen kann man auch wieder viel näher gehen. Jedenfalls legt man die erste Parallele immer so nahe als möglich an die Festnng. b) Ausdehnung. Die Ausdehnung der ersten Parallele hängt von der Beschaffenheit der Angriffsfront und der Collateralwerke ab. — Die Flügel der ersten Parallele, wenn sie sich nicht an Terrainhindernisse lehnen, versieht man mit einer Redoute, wie bei e, oder man lässt sie in einem nach rückwärts gebogenen Haken enden. Feldgeschütze, welche über Bank feuern, werden darin aufgestellt, um Ausfälle kräftig zurückweisen zu helfen. Es kann auch wohl nöthig werden, noch an anderen Orten der Parallele Geschützbänke verzubereiten. Wenn es für nöthig erachtet wird, an den Flügeln Cavallerie in Bereitschaft zu haben, so werden für dieselben besondere Schulterwehren (Epaulements) erbaut. c) Profil. Die Breite der Grabensohle ist zu 9 Fuss angenommen; wird aber die erste Parallele in einer grösseren Nähe eröffnet, so muss man ihr eine Sohlenbreite von 12 Fuss geben, um genug Erde für eine hinreichend deckende Brustwehr zu erhalten. Die Sohle senkt sich nach rückwärts um ½ Fuss, damit das Regenwasser dahin ablänft und die eine Seite für die Passage trecken lässt. — Für die Annäherungswege rückwarts der ersten Parallele (A) genügt eine Sohlenbreite von 6 Fuss, weil die Geschütze über das freie Feld gefahren werden. Ist man aber der Festung schon sehr nahe und sollen deshalb die Geschütze in den Gräben transportirt werden, so müssen sie breiter werden. — Für die Geschütze, welche zur Armirung der verwärts der ersten Parallele gelegenen Batterien über's Feld gefahren werden, müssen Durchfahrten durch die Parallele auf folgende Weise gebaut werden: Einer flachen Einfahrt von rückwärts gegenüber wird die Brustwehr durchbrechen, und an der Stelle eine flache Auffahrt gebildet, an deren oberes Ende, quer vor, und in solchem Abstande, dass das Geschütz noch seitwärts umbiegen kann, ein Stück Brust-

Förmlicher Angriff auf ein reguläres Sechseck.



I **Bastione und Raveline der Angriffsfront.**

II Collateral-Raveline und Bastione.

A Die erste Parallele.
a Ricochet-Batterien. *b* Mörser-Batterien. *c* Enfilir-Batterien. *d* Flügel-Batterien. *e* Flügel-Redoute. *f* Annäherungswege vom Park. *g* Communicationen zur zweiten Parallele.

B **Die zweite Parallele.**
h **Demontir-Batterien.** *i* **Communicationen zur halben und dritten Parallele.**

C **Die halbe Parallele.**

D **Die dritte Parallele.**
o **Tranche-Cavaliere.**

E **Das Couronnement.**
s **Contre-Batterien.** *z* **Bresch-Batterien.** *n* **Grabenübergang.** *v* **Bresche.**

wehr gelegt wird, um den Durchgang zu verdecken. d) Bau. Der Bau der ersten Parallele wird unter Leitnng der Ingeuieure ven Arbeitern der Infanterie, mittelst der ungedeckten Sappe, in der Nacht ausgeführt, nachdem sie in der Dämmerung abgesteckt ist. Während des Baues sind nach der Festungsseite zu Bedeckungstruppen aufgestellt, über deren Verhalten sehe man weiter nnten sub D. S. 501. Diese sowohl, wie die Arbeiter müssen äusserst behutsam sein, damit der Feind die Arbeit nicht entdeckt. Zugleich mit der ersten Parallele werden die Annäherungswege (f) zu derselben gebaut und bis dahin zurückgeführt, wo man vor dem feindlichen Feuer ganz sicher ist. — In der Nacht wird es unmöglich, die ganze Parallele in ihrer vollendeten Gestalt herzustellen. Man kann zufrieden sein, wenn sie mit anbrechendem Tage so weit gediehen ist, dass sie den Arbeitern genügende Deckung gewährt. Diese werden am Morgen abgelöst, und im Laufe des Tages erhält die Parallele ihre bestimmte Gestalt.

3. Die Laufgräben von der ersten zur zweiten Parallele. a) Gestalt. Auf den Capitalen der Angriffsfront geht man aus der ersten Parallele mit Laufgräben (g) weiter ver. Ihre Richtnng muss stets so liegen, dass die Verlängerung an allen Festungswerken vorbeistreicht, damit sie nicht enfilirt werden können. Deshalb werden sie öfters gebrechen und erhalten die Gestalt eines Zickzacks. Man mnss die Gräben um so öfter und flacher brechen, je näher man der Festung kommt. Aber anch zu Anfang, wenn es der Festungswerke wegen wohl noch anginge, darf man die einzelnen Linien der Laufgräben (die Sappenschläge) nicht zu lang machen, weil der Feind ven einer Nebenfront vielleicht mit einem Gegenlaufgraben (Centre-Appreche) herverbricht und uns dann vortheilhaft enfiliren kann. — Der Haken, mit welchem jeder Sappenschlag über den verhergehenden übergreift, giebt dem sich begegnenden Trupp Gelegenheit zum Ausweichen, dient ausserdem zur Anlage von Latrinen und soll, besenders wenn man sehen der Festung nahe ist, kleinere Bedeckungstruppen aufnehmen. b) Ban. Der Bau dieser Laufgräben beginnt, wenn die erste Parallele fertig ist und wird in einer Nacht, entweder mit der effenen oder mit der flüchtigen Sappe ausgeführt. Zugleich mit denselben wird an ihrem Ende, quer vor, ein Stückchen der zweiten Parallele mit fertig gemacht. Es dient dem letzten Sappenschlage gleichsam als Epaulement nnd erleichtert später den Bau der zweiten Parallele insofern, als man nur diese fertigen Stücke zu verbinden braucht. — Während des Baues sind vor den Arbeitern wieder Bedeckungs-Mannschaften aufgestellt.

4. Die zweite Parallele. (B B) a) Entfernung ven der Festung. Die Entfernung der zweiten Parallele von der Festung richtet sich ganz danach, wie weit man mit der ersten Parallele von derselben abbleiben musste. Von letzterer darf man die Laufgräben, ehne einen neuen Waffenplatz anzulegen, nicht weiter vortreiben, als dass die Laufgrabenwache, von welcher weiter unten S. 506 die Rede sein wird, aus der ersten Parallele eben so schnell zur Unterstützung der Sappenspitzen (Sappenteten), als der Feind ans dem gedeckten Wege zum Angriff derselben, herankommen kann. Deshalb liegt die zweite Parallele auf halbem Wege zwischen der ersten und dem gedeckten Weg. b) Ausdehnung. Die zweite Parallele erhält

keine so grosse Ausdehnung, als die erste, damit sie von dieser überflügelt und gegen Flankenangriffe vertheidigt wird. Ausserdem ist auch bei ihr eine so grosse Ausdehnung nicht nothwendig, weil die Demontir-Batterien dieselbe nicht so erfordern, als die Ricochett-Batterien. Die Flügel der zweiten Parallele enden entweder in Haken, oder wenn man es mit einer starken und muthigen Besatzung zu thun hat, in Redouten, oder sie wird mit der ersten Parallele durch eine Communication (g') verbunden, welche ein Bankett für Infanterie-Vertheidigung erhält. c) Profil. Das Profil der zweiten Parallele muss stärker werden, als das der ersten. Schon die grössere Nähe der Festungswerke verlangt eine stärkere Brustwehr, dann muss aber der für die Laufgrabenwache und die Passage nöthige Raum durch eine grössere Sohlenbreite geschafft werden, da die Ausdehnung der Parallele geringer ist. Deshalb ist das geringste Mass für die Sohlenbreite 15'. Das Bankett erhält eine Breite von 3' und die Böschung eine Stufe. Durchfahrten für die Geschütze müssen hier, wie in der ersten Parallele, angelegt werden. d) Bau. Der Bau der zweiten Parallele erfolgt in der Nacht und zwar mittelst der flüchtigen Sappe, da es nothwendig ist, den Arbeitern schnell eine bessere Deckung zu geben, als sie die offene Sappe bietet; denn man kann nicht erwarten, dass die Arbeit dem Feinde lange unentdeckt bleibe. Ueber das Verhalten der Bedeckungs-Mannschaften, so wie der Arbeiter bei einem Ausfall sehe man weiter unten sub D. S. 501. Mit Tagesanbruch werden die Arbeiter abgelöst und die Bedeckung zieht sich hinter die Parallele zurück. Die Ablösung giebt der Sohle ihre bestimmte Breite, baut das Bankett und richtet die Sandsackscharten auf der Krone ein.

5. Die Laufgräben von der zweiten zur dritten Parallele. a) Gestalt. Die Laufgräben vorwärts der zweiten Parallele liegen wieder auf den Capitalen, werden unter einem spitzeren Winkel gebrochen und die Sappenschläge (i) kürzer, um die Demontir-Batterien der zweiten Parallele nicht zu maskiren. Auf halbem Wege vom Durchbruch der zweiten Parallele bis zur Krete des Glacis, da, wo man in's Bereich des wirksamen Kleingewehrfeuers kommt, werden wiederum Waffenplätze angelegt, aber keine vollständige Parallele. Es werden nur die Sappenschläge in der Stelle mit einer erweiterten Verlängerung und diese am Ende mit einem Haken versehen. Diese Verlängerungen der Sappenschläge zusammengenommen heissen die halbe Parallele (C). Sie kommt in ihrem Profil mit der zweiten Parallele überein und dient vorzugsweise zur Aufstellung der Laufgrabenwache, dann aber auch zur Aufnahme von Geschütz. Mit Kleingewehrfeuer muss man von hier aus die Vertheidiger, welche Tag und Nacht unausgesetzt die Angriffsarbeiten mit Gewehrfeuer beunruhigen, bekämpfen, ebenso die Bedienung der feindlichen Geschütze. b) Bau. Der Bau der Laufgräben bis zur halben Parallele und der Bau der halben Parallele selbst erfolgt noch mit der flüchtigen Sappe. Von da ab aber wird uns Kleingewehrfeuer des gedeckten Weges nöthigen, bis zur dritten Parallele mit der völligen Sappe weiter zu gehen. Mit dem Bau wird man für gewöhnlich auch bei Tage vorschreiten: gelingt es aber dem Feinde, jetzt noch ein Geschütz im ausspringenden Winkel des angegriffenen Werks in Thätigkeit zu bringen und damit die Sappentete zu beschiessen, so kann man auch mit dem Bau der völligen Sappe nur in der Nacht vorschreiten.

6. Die dritte Parallele. a) Entfernung von der Festung. Die dritte Parallele liegt am Fusse des Glacis, weil sie dort das Feuer der weiter rückwärts stehenden Geschütze am wenigsten hindert, und weil das die schicklichste Entfernung vom gedeckten Wege ist, sowohl um die Mannschaften darin zu versammeln, welche ihn etwa mit Sturm erobern sollen, als auch zur neuen Aufstellung der Laufgrabenwache, wenn man Schritt vor Schritt hinter Deckungen näher zu gehen beabsichtigt. b) Ausdehnung. Die Ausdehnung der dritten Parallele ist wieder geringer, als die der zweiten, damit sie von dieser gegen Flankenangriffe vertheidigt werden kann. Ausserdem bedarf sie auch der Batterien wegen keiner grösseren Ausdehnung, da man in derselben für gewöhnlich nur Mörser-Batterien anlegt, welche eines Theils eine ganz bestimmte Lage in Bezug auf die feindlichen Linien nicht durchaus erfordern, anderen Theils aber auch nicht weiter seitwärts geschoben zu werden brauchen, als bis sie den der Angriffsfront zunächst liegenden Waffenplätzen des gedeckten Weges gegenüberstehen. c) Profil. Das Profil der dritten Parallele muss wiederum stärker werden, als das der zweiten. Der Graben muss die Wache aufnehmen und deshalb breiter werden, weil die Ausdehnung der Parallele geringer ist; er erhält eine Sohle von 18 Fuss Breite. Die Brustwehr muss höher werden und der Graben tiefer, theils weil letzterer breiter ist, theils weil man sich näher an der Festung befindet und deshalb leichter eingesehen wird. Grabentiefe und Brustwehrhöhe müssen so sein, dass ein Mann an der hinteren Seite des Grabens gedeckt wird. Beabsichtigt man, von der dritten Parallele aus den gedeckten Weg mit Sturm zu nehmen, so muss die innere Böschung der Brustwehr Ausfallstufen erhalten. Sie werden durch Faschinenbekleidung und wenigstens in solcher Breite gebildet, dass die Infanterie in Zugfront über die Brustwehr wegmarschiren kann. d) Bau. Der Bau der dritten Parallele wird mittelst der völligen Sappe ausgeführt; doch heben die Sappeurs, welche die Spitzen vorwärts treiben, den Graben nicht gleich in seiner ganzen Breite aus. Deshalb werden ihnen Hülfsarbeiter nachgeschickt, welche der Grabensohle ihre richtige Breite geben, das Bankett bauen und Sandsackscharten auf der Krone einrichten. Sobald ein Stocken des feindlichen Feuers bemerkbar wird, benutzt man es, um unterdess ein Stück der Parallele mit der flüchtigen oder wenigstens mit der halben Sappe auszuführen.

C. Annäherungs-Arbeiten vorwärts der dritten Parallele.

1. Bis zur Grenze des wirksamen Handgranatenfeuers. Auf den Capitalen der angegriffenen Werke bricht man mit der völligen Sappe aus der dritten Parallele vor, und zwar zu Anfang in der Regel mit der einfachen Sappe in Kreisform; dann aber geht man mit der doppelten, und zwar mit der gewürfelten Sappe weiter, bis auf 35—40 Schritt von der Krete des Glacis, welches die Entfernung ist, in welcher das Handgranatenfeuer anfängt wirksam zu werden.

2. Bis zur Krönung des Glacis. (E). Obwohl das Feuer der Wurfgeschütze in der dritten Parallele dem Feinde nicht gestatten wird, den gedeckten Weg dicht zu besetzen, so wird es

doch einzelnen Vertheidigern möglich, sich hinreichend auf demselben zu decken, um die Annäherungs-Arbeiten fortwährend zu beschiessen und mit Handgranaten zu bewerfen. Diese Vertheidiger müssen erst vertrieben werden, bevor man mit dem Bau weiter vorschreiten kann. Das geschieht entweder durch einen gewaltsamen Angriff (den Sturm) auf den gedeckten Weg oder durch andere Mittel. — Unterdessen wird von den dazu abgetheilten Arbeiter-Colonnen, deren jede von einem Ingenieur-Offizier geführt und von einigen Sappeurs begleitet wird, das Glacis mit der flüchtigen Sappe gekrönt, wenn nicht gleich ganz, so doch wenigstens an den ausspringenden Winkeln, und der Bau der Annäherungswege ebenfalls mit der flüchtigen Sappe vollendet.

Den langen Zweigen des gedeckten Weges gegenüber baut man, um sie einsehen und beschiessen zu können, einen Tranchee-Cavalier (o), d. h. ein erhöhtes Stück Sappe für Schützen.

3. Bis in den Graben. Um beim Sturm der Breche gedeckt bis in den Graben vor dem zu erstürmenden Werke zu gelangen, wird eine oben eingedeckte Verbindung zwischen der Krönung und der Grabensohle hergestellt. Diese Verbindung heisst die Graben-Descente. Sie wird gebildet entweder durch die bedeckte Sappe (oberirdische Descente) oder durch eine Gallerie vom Glacis aus unter dem gedeckten Wege fort (unterirdische Descente). Der Durchbruch der Contreescarpen-Mauer erfolgt immer in der Nacht, weil der Feind diesen Punkt, namentlich wenn der Durchbruch vor einem Bastion erfolgt, von der Flanke des nebenliegenden Bastions und besonders durch eine auf der Courtine, dicht am Courtinenpunkt, schräg eingeschnittene Scharte noch kräftig beschiessen kann.

4. Bis an den Fuss der Bresche. Um die Sturm-Colonnen, während sie den Graben überschreiten, gegen Flankenfeuer zu decken, wird durch den Graben eine Sappe geführt mit starker Brustwehr nach der Seite hin, von welcher Flankenfeuer kommen kann. Dies heisst der Graben-Uebergang. — Zuerst wird dicht vor dem Durchbruch der Contre-Escarpe ein Epaulement aufgeführt, um ihn zu decken, dann aber sofort der Bau des Graben-Ueberganges begonnen. Bei trockenen Gräben wird er mittelst der völligen Sappe ausgeführt, bei nassen Gräben muss erst ein Damm von Wasserfaschinen gebildet und auf diesem, zugleich mit dem Fortschreiten des Dammes, nach der bedrohten Seite hin, die Brustwehr aufgeführt werden. Dieser Bau, an sich schon schwierig, wird es noch mehr, wenn das Wasser im Graben strömt.

5. **Krönung der Bresche.** Wenn die Bresche erstürmt wurde, so ist der Angreifer nur dann im völligen Besitz des erstürmten Werkes, wenn sich in demselben kein Abschnitt oder kein Reduit befindet. Ist letzteres der Fall, so kann der Feind die Vertheidigung noch hartnäckig fortsetzen, und es bleibt dem Angreifer nichts übrig, als auf der Bresche eine Einwohnung (Logement) zu erbauen, um von hier aus entweder mit einer Minengallerie gegen das retirirte Werk vorzugehen, oder dort Geschütze aufstellen, um von Neuem eine Bresche in den Abschnitt zu schiessen.

D. Verwendung der Infanterie als Bedeckungstruppen und Laufgrabenwache.

1. Einleitung.

Dem commandirenden General des Belagerungs-Corps wird ein Ingenieur-Stab zugetheilt, unter dessen Beirath die Befehle für alle Belagerungsoperationen ausgefertigt werden. Die hierzu verwendeten Truppentheile bleiben dabei unter ihrem Commandeur und ihrer Formation möglichst unverändert. Alle demselben für technische Ausführungen beigegebenen Ingenieur-Offiziere und deren Unterpersonal haben über andere Truppen kein Commando, sondern sind lediglich als Instructoren derselben anzusehen. In dieser Eigenschaft haben sie sich mit dem betreffenden Truppen-Commandeur in Verbindung zu setzen, oder, wenn dieser älter ist, sich bei ihm zu melden und ihm von den beabsichtigten Ausführungen genaue Kenntniss zu geben. Ob die hierzu erforderliche specielle Instruction der Mannschaften und deren Anstellung von ihren eigenen Offizieren oder von den Ingenieur-Offizieren etc. zu bewirken ist, muss dem Truppen-Commandeur überlassen bleiben. Die Ingenieur-Offiziere haben aber Beides, sowie die Ausführung zu überwachen, sie sind verpflichtet, die Truppen-Commandeure auf Abweichungen oder Unregelmässigkeiten aufmerksam zu machen und deren Abstellung zu verlangen. Finden ihre desfallsigen Vorstellungen kein Gehör, so haben sie davon nur ihren eigenen Vorgesetzten Meldung zu machen und sind damit von jeder Verantwortlichkeit befreit. Dagegen sind die Truppen-Commandeure durch geeignete Verfügungen der höheren Befehlshaber anzuweisen, dass sie bei allen, ihnen selber nicht ganz genau bekannten, namentlich technischen Ausführungen den Rath und die Vorstellungen der beigegebenen Ingenieur-Offiziere zu beachten und diesen auch die hierzu erforderlichen Instructionen an die Mannschaften zu überlassen haben.

Ist die Berennung und ihr folgend die engere Einschliessung einer Festung zur Ausführung gekommen und hat das Belagerungs-Corps die zu diesem Zwecke ausserhalb des wirksamen Geschützbereiches gewählte Position in geeigneter Weise, insbesondere aber durch eine starke Vorpostenkette gesichert, sind endlich alle Vorbereitungen für den ungestörten Fortgang des beabsichtigten Angriffs durch Beschaffung des Materials etc. getroffen, so beginnen die eigentlichen Belagerungsarbeiten, d. h. der Bau der ersten Parallele, der Communicationen, der zweiten und dritten Parallele, des Couronnements.

Der commandirende General des Belagerungs-Corps ernennt einen höheren Offizier (General du jour), welcher für einen bestimmten Zeitabschnitt den Befehl über sämmtliche auf dem Angriffsfelde befindliche Truppen führt, sich während der Dauer dieses Commandos in der Nähe aufhalten und jederzeit, bei Tage wie bei Nacht, zugänglich sein muss. Unter dem General du jour ordnet ein Artillerie-Stabs-Offizier du jour den gesammten Artillerie-Dienst, ein Ingenieur-Stabs-Offizier du jour den Ingenieur-Dienst an. Diese Offiziere, welche ebenfalls durch das General-Commando commandirt werden, von demselben specielle Anweisungen erhalten und direct an dasselbe berichten, haben den General du jour von allen be-

absichtigten Ausführungen in Kenntniss zu setzen und bei ihm die Commandirung der von anderen Truppentheilen erforderlichen Hülfsmannschaften zu beantragen, soweit dieselben nicht durch besondere Befehle des General-Commandos zu stellen sind. Ausserdem wird von letzterem ein Ingenieur-Stabs-Offizier oder Hauptmann als Tranchee-Major für die fertigen Trancheen commandirt, welcher darüber die polizeiliche Aufsicht führt, die Communicationen ordnet, die erforderlichen Reparaturen, Deckungen, Abwässerungen und alle Arbeiten zur Instandhaltung und Gangbarkeit der Trancheen herstellen lässt, wozu ihm das nöthige Personal durch den Ingenieur-Stabs-Offizier du jour, resp. auf dessen Antrag durch den General du jour überwiesen wird. Den Anordnungen des Tranchee-Majors in Bezug auf die Ordnung und die Communication in den Trancheen haben sämmtliche sich darin aufhaltende Truppen unbedingte Folge zu leisten.

In dem Nachstehenden sind die leitenden Gesichtspunkte für die taktischen Massregeln zur Abwehr von Anfällen gegen die in der Ausführung begriffenen oder bereits fertigen Trancheen, deren technische Ausführung in dem Vorstehenden angedeutet, ebenfalls kurz zusammengestellt, wobei nur noch zu bemerken, dass bei allen Truppen-Commandirungen für den Zweck in Rede um so strenger der bestehende taktische Verband derselben festgehalten werden muss, als deren Verwendung zum Gefechtsdienst meist des Nachts eintreten wird.

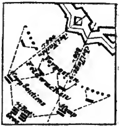
2. *Die erste Parallele.*

Eröffnung der ersten Parallele. Die Eröffnung der ersten Parallele ist eine der wichtigsten Operationen bei einer Belagerung. Es kommt bei ihrer Ausführung vor Allem darauf an, sie unentdeckt vom Feinde zu bewerkstelligen. Gelingt dies nicht, und vereitelt der Vertheidiger das Unternehmen, so wird demselben dadurch die Wahl der Angriffs-Front bekannt. Er gewinnt mindestens 24 Stunden Zeit zur Vervollständigung der Armirung dieser Front und vermag Massregeln zu treffen, um bei Erneuerung des Versuches zur Eröffnung der ersten Parallele in einer der kommenden Nächte die Arbeit noch empfindlicher zu stören, jedenfalls aber dem Angreifer einen starken Verlust an Menschen zuzufügen. Es ist daher von der grössten Wichtigkeit die Anordnungen so zu treffen, dass die Arbeit womöglich nicht vom Feinde entdeckt wird, oder doch, wenn dies der Fall sein sollte, ohne Unterbrechung zu Ende geführt werden kann.

Zu diesem Zwecke macht man sich einige Tage vor der Eröffnung der ersten Parallele zum Herrn auch des näheren Vorterrains der Festung und schiebt die Vorposten auf dem ganzen Umzuge so nahe an den gedeckten Weg heran, dass sie die Posten des Vertheidigers in denselben zurückwerfen und für die Nachtzeit etwa auf Entfernung der zweiten Parallele von der Feuerlinie des Glacis, also gegen 400 Schritt von letzterer entfernt, Stellung nehmen. — Die ersten nächtlichen Aufstellungen der Vorposten des Angreifers erfolgen stets nach der Anleitung von dazu commandirten, im Vorterrain der Festung orientirten Ingenieur-Offizieren. Die Posten werden, wenn irgend

angänglich, durch Arbeiter-Abtheilungen ihres Truppentheils eingegraben; es wird sich empfehlen, diesen Abtheilungen Unteroffiziere und Mannschaften von den Pionieren, sowie diejenigen Offiziere und Unteroffiziere zuzutheilen, welche im Feld-Pionier-Dienst ausgebildet sind. — Bei Tages-Anbruch werden die Vorposten in die am Tage zuvor innegehabte Stellung für die Postenkette der engeren Einschliessung zurückgezogen. Dieses Vorschieben und Zurücknehmen der Vorposten des Belagerers erfolgt bis zur Eröffnung der ersten Parallele täglich, und sind hierbei die zur Aufnahme von mindestens zwei Mann einzurichtenden Schützenlöcher ihrer Zahl und Ausdehnung nach zu vergrössern.

Aufstellung der Truppen der engeren Einschliessung.



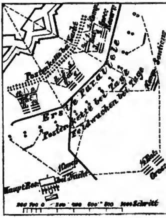
Sollte die nächtliche Aufstellung der Posten in der Position der zweiten Parallele unter besonderen Verhältnissen nicht für ausführbar erachtet werden, so ist dieselbe doch unter allen Umständen so zu wählen, dass die Vorposten schon am ersten Abend ihres Vorgehens mindestens 200 Schritt vor der auszuhebenden Parallele zu stehen kommen.

Nachdem dieses Vorschieben der Vorposten mehrere Abende hinter einander stattgefunden hat, und die von dem Vertheidiger in das Vorterrain entsendeten Patrouillen und Ausfall-Detachements stets auf die Vorpostenkette getroffen und zurückgeworfen sind, wobei man, um den Feind über den wahren Angriffspunkt zu täuschen, mit absichtlichem Wechsel bald auf der einen, bald auf der anderen Front mit auffallendem Nachdruck verfährt, kann zur Eröffnung der ersten Parallele geschritten werden.

Diejenigen Truppen, welche bestimmt sind, die Ausführung der Tranchee-Arbeiten zu sichern, werden **B e d e c k u n g s - T r u p p e n** genannt und zerfallen in Vorposten, Special-Reserven und in Haupt-Reserven.

V o r p o s t e n und **S p e c i a l - R e s e r v e n** bestehen nur aus Infanterie, der **H a u p t - R e s e r v e** ist Artillerie und Cavallerie in der dem Terrain entsprechenden Stärke beizugeben. Die Gesammtstärke der Bedeckungstruppen muss so bemessen sein, dass dieselbe jedem Ausfall des Vertheidigers stets überlegen ist; sie hängt deshalb zunächst von der Stärke und Beschaffenheit der Garnison, von der Leichtigkeit des Debouchirens der Ausfalltruppen und von der der ersten Parallele zu gebenden Ausdehnung ab. Die Be-

Aufstellung der Bedeckungstruppen bei Eröffnung der ersten Parallele.



deckungstruppen bei einem Angriff auf detachirte Forts werden daher in der Regel stärker sein müssen, wie bei einem Angriff auf eine geschlossene Enceinte. Eine Oekonomie an Truppen bei den Massnahmen zur Sicherung der Ausführung der ersten Parallele ist nie zu rechtfertigen.

Die Vorposten der Bedeckungstruppen, denen die wichtigste Aufgabe zufällt, sind so stark zu machen, dass die Posten das Terrain vollkommen bewachen können und das Soutien den Feind so lange aufzuhalten im Stande ist, bis die Special-Reserven heranrücken. Man rechnet pro Schritt ein Mann, mithin auf eine Compagnie rund 200 Schritt. Am Tage der Eröffnung der ersten Parallele werden bei einbrechender Dunkelheit von den Vorposten-Compagnien die Posten in derselben Weise und in derselben Stärke, wie den Abend vorher, vorgeschoben. Sind die Posten des Vertheidigers zurückgedrängt und die Vorposten in der gewöhnlichen Art aufgestellt, so werden nach Massgabe des Terrains bei eingetretener völliger Dunkelheit so viel Zwischenposten eingeschoben, dass keine feindliche Patrouille durchzuschlüpfen vermag. Die Posten der nebeneinander stehenden Compagnien müssen die genaueste Verbindung haben, der Rest der Compagnie nimmt als Soutien circa 100 Schritt hinter der Vorpostenlinie Aufstellung. Die Mannschaften behalten Gewehr in der Hand und legen sich nieder. Ebenso legen sich die Doppelposten nieder, nur in Getreidefeldern etc. kniet oder steht abwechselnd ein Mann. Die feindlichen Schleichpatrouillen lassen die Posten passiren, oder nehmen sie, wenn dies ohne zu feuern, ohne also die eigene Stellung zu verrathen, geschehen kann, gefangen, oder stossen sie mit dem Bajonnet nieder. Nähert sich ein starker feindlicher Trupp, so erhält das Soutien Meldung. Da es möglich ist, dass der Feind, ohne die Postenkette bemerkt zu haben, wieder zurückgeht, so darf von ihm nicht eher Notiz genommen werden, als bis ein Angriff seiner Seits ohne Zweifel ist. In diesem Falle muss derselbe möglichst ohne zu feuern mit dem Bajonnet von dem heranrückenden Soutien angegriffen und geworfen werden. Wird sofort erkannt, dass der Feind einen grösseren Ausfall zu machen beabsichtigt, dann lässt der Führer der Posten, indem er gleichzeitig das Soutien benachrichtigt, ein lebhaftes Feuer auf den anrückenden Feind eröffnen und zieht sich ev. in Linie zurück. Bei diesem Zurückziehen ist streng darauf zu achten, dass sich die ganze Postenkette gleichmässig, ohne irgend wo zu zerreissen, zurückbewege. Von der Ruhe und Besonnenheit der die Vorpostenlinie commandirenden Offiziere hängt vorzugsweise das Gelingen der Ausführung der ersten Parallele ab. Es muss vermieden werden, durch ein frühzeitiges unnöthiges Gefecht die Aufmerksamkeit des Feindes auf sich zu ziehen, und durch das Zeigen stärkerer Truppen-Abtheilungen die Eröffnung der ersten Parallele zu verrathen.

Sowie das Soutien die Nachricht von einem feindlichen Ausfall erhält, schickt es die Meldung an die Special-Reserve und bricht selbst sofort auf, um vereint mit den Posten dem Feinde entgegen zu treten. Von besonderer Wichtigkeit ist es, sofern der Ausfall sich nicht auf der ganzen Front ausbreitet, dass nur die in der Nähe des entstehenden Gefechts befindlichen Compagnien an demselben Theil nehmen, weil anderen Falls die Vorpostenlinie sich lockert und in Unordnung geräth. Die zur Seite des Gefechts stehenden Compagnien müssen, sowie

dasselbe sich entwickelt, gegen die Flanke des Feindes vorgehen, gleichzeitig aber darauf Rücksicht nehmen, dass noch an anderen Stellen Ausfälle erfolgen können. Ist der Feind geworfen, so nehmen die Vorposten ihre alte Aufstellung ein.

Die Special-Reserven werden in Halb-Bataillone formirt, welche hinter der Postenlinie und deren Soutiens, 100 Schritt vor der auszuhebenden Parallele, Stellung nehmen. Die auf den Flügeln stehenden Halb-Bataillone können jedoch hinter der Parallele aufgestellt werden, weil sie leicht um die Flügel der Arbeitslinie vorrücken können, ohne diese in ihrer Thätigkeit zu behindern, und weil man dadurch weniger Truppen dem Kartätschfeuer exponirt. Die Halb-Bataillone legen sich Gewehr in der Hand nieder, erheben sich, sobald sich in der Postenlinie ein Gefecht entspinnt und avanciren zur Unterstützung ihrer Vorposten-Compagnien. Die zur Seite stehenden Halb-Bataillone greifen den Feind in der Flanke an, die vor ihnen stehenden Posten und Soutiens bleiben dagegen stehen, damit die Postenkette nicht zerrissen werde. Nach Beendigung des Gefechts kehren die Special-Reserven gleichfalls in die alte Stellung zurück.

Die Haupt-Reserve besteht aus dem Rest der Infanterie der Bedeckungstruppen, sowie auch aus Artillerie und Cavallerie, sie stellt sich ausserhalb des wirksamsten Geschützfeuers etwa 500—1000 Schritt hinter den Flügeln der Parallele auf. Die Stärke der hiernach zu formirenden Theile der Reserven hängt von der Länge der Parallele, sowie davon ab, ob letztere eine gesicherte Flügel-Anlehnung hat, oder ob sie etwa durch ein Ravin etc. hindurchzuführen ist. Die Infanterie, in Colonne mit ¼ Zug-Distance, setzt die Gewehre zusammen, und legt sich bei den Gewehren nieder, Artillerie und Cavallerie sitzen ab und halten die Pferde am Zügel. Die Verwendung dieser Reserve bei eintretendem Gefecht hängt von Umständen und dem Ermessen des Commandeurs ab.

Für die Eintheilung der Bedeckungstruppen lassen sich feste Normen um so weniger geben, als die Stärke derselben bei den verschiedenen Belagerungen verschieden sein wird, immer aber ist der taktische Verband und die Commando-Verhältnisse möglichst wenig zu alteriren. Aus diesem Grunde und da die Postenlinie zu lang ist, um von einem Vorposten-Commandeur übersehen zu werden, ist es zweckmässig, nach der Tiefe die Aufstellung in solche Abschnitte zu theilen, dass für die Besetzung derselben ein Infanterie-Regiment ausreicht. Von demselben beziehen 2 Compagnien jedes Bataillons die Vorposten, welche einen Raum von 1200—1600 Schritt sichern, die beiden anderen Compagnien bilden deren Special-Reserven, es bleiben also sowohl die Compagnien als die Bataillone und das Regiment in der Hand der Commandeure, welche sich im Verlaufe der engeren Einschliessung über das Vorterrain im Umzuge der Festung so weit orientirt haben müssen, dass sie sich bei der Eröffnung der ersten Parallele auf dem Angriffs-Terrain vollkommen zurecht zu finden vermögen. — Die Tracirtrupps gehen gleichzeitig mit den Vorposten, welche vor der Parallele Stellung nehmen, vor und vollziehen das Traciren. Während der Ausführung desselben gehen die Special-Reserven nach den für die Arbeiter-Colonnen der Parallele bestimmten Rendez-vous-Plätzen, stellen sich unmittelbar vor den Colonnen auf und warten mit diesen zusammen auf dem Rendez-vous so lange, bis die Meldung über die Beendigung des Tracirens er-

folgt. Demnächst brechen zuerst die Special-Reserven anf, indem die Halb-Bataillone auf dem nächsten Wege nach der von ihnen einzunehmenden Stellung marschiren; unmittelbar dahinter mit einem Abstand von etwa 100 Schritt folgen die Arbeiter-Colonnen, welche von den Ingenienr-Offizieren an den Punkt geführt werden, wo der Aufmarsch beginnen soll. Die Haupt-Reserve marschirt hinter den Arbeiter-Colonnen der Commnnicationen nnd bleibt etwa 200 Schritt von dem Anfangspunkt der Communicationen so lange stehen, bis die Anstellnng der Arbeiter beginnt; erst dann nimmt sie die ihr angewiesene Stellung hinter der ersten Parallele ein.

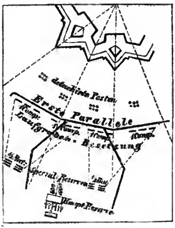
Verhalten der Arbeiter bei einem Ausfall. Bei der Eröffnung der Laufgräben ist es von der grössten Wichtigkeit, die Arbeit nach Möglichkeit zn fördern nnd eine Unterbrechung derselben zu vermeiden. Dies bedingt: dass die Arbeit bei einem Ansfall nur dann aufgegeben werde, wenn die dringendste Nothwendigkeit es erheischt, d. h. wenn dor Ausfall bis zu den Laufgraben-Arbeitern selbst vordringt; dass das Zurückziehen der Arbeiter in möglichst beschränkter Ausdehnnng stattfinde, und dass die Arbeit sofort wieder aufgenommen werde, sobald es die Umstände irgend gestatten; dass eine Theilnahme der Arbeiter an dem Gefecht selbst möglichst ganz vermieden und nnr dann gestattet werde, wenn der Ausfall solche Dimensionen annimmt, dass ein gänzliches Anfgeben der Arbeit voranszusehen ist. Die Entscheidung über das gänzliche Aufgeben der Arbeit gebührt dem Commandenr der Arbeiter-Colonne, welcher sich mit dem Ingenieur-Stabs-Offizier du jour darüber zu berathen hat. Wird die Arbeit aufgegeben, so werden die Arbeiter nach dem Ermessen des Generals du jour verwendet, jedoch erst dann, wenn die Arbeiter das Schanzzeug an das technische Aufsichtspersonal abgegeben haben. Letzteres geschieht erst, wenn die Verhältnisse eine Theilnahme der Arbeiter am Gefecht erfordern.

Erweiterung der ersten Parallele. Laufgrabenwache. Knrz vor Tagesanbruch, nachdem die erste Schicht Erweiterungs-Arbeiter angestellt ist, werden die Bedeckungstruppen zurückgezogen nnd aus ihnen die Lanfgrabenwache gebildet, deren Stärke von der Stärko der Festnngs-Besatzung, dem Vorterrain und der Länge der Parallele abhängig ist. Sie bleibt bis etwa 3 Stunden vor Beginn der Abenddämmernng im Dienst nnd wird dann abgelöst. Die späteren Ablösungen erfolgen stets einige Stunden vor einbrechender Dnnkelheit nach 24 Stnnden, sie fallen mit den Ablösnngen der Arbeiter zusammen und kann sich diese Wache noch bei Tage über die Stellung des Feindes orientiren. Die Laufgrabenwache wird eingetheilt in: die Laufgraben-Besatzung, die Special-Reserven, die Haupt-Reserven. Erstere sind nnr ans Infanterie, letztere ans Infanterie und Artillerie nnd ans einigen Cavalleristen zur Erstattung von Meldungen zusammengesetzt.

Die Laufgraben-Besatznng wird aus den Vorposten der Bedeckungstruppen gebildet nnd so stark gemacht, dass auf 2—3 Schritt der ersten Parallele ein Mann kommt; ihre Stärke wird daher etwa gleich zwei Dritteln oder der Hälfte der Vorposten sein. Die von letzteren übrig bleibenden Compagnien treten mit den zugehörigen Bataillonen der Special-Reserven zur Haupt-Reserve über. Jede Compagnie der Laufgrabenwache erhält eine bestimmte Länge der Parallelo zur Bewachnng und

Vertheidigung zugetheilt, welche sie mit Doppelposten derartig besetzt, dass das Vorterrain vollständig übersehen und die feindlichen Werke genau überwacht werden können; in der Ebene genügen hierfür 2—3 Posten. So lange die Parallele nicht so erweitert ist, dass die Laufgraben-Besatzung in dieselbe treten kann, stellt sich letztere hinter der Parallele auf. Ist das Terrain in einer Entfernung bis zu ca. 50 Schritt nach rückwärts wellig, so benutzen die Compagnien die Einsenkungen zur Aufstellung. Damit die in der Parallele zurückgelassenen Posten aber abgelöst werden können, und die Parallele durch einen Theil der Besatzung gesichert ist, bleibt in ihr von jeder Compagnie ein Zug zurück. Sämmtliche Mannschaften behalten das Gewehr in der Hand. Gewährt das Terrain hinter der Parallele keine Deckung, dann legen sich die Compagnien zugweise, die Züge ungefähr mit gleichen Intervallen, hinter der Parallele, die Gewehre in der Hand, nieder. Jeder Zug stellt in diesem Falle einen der erwähnten Doppelposten auf der Berme auf. Unterhält der Vertheidiger gegen die so auf dem Revers liegenden Mannschaften ein heftiges Artilleriefeuer, so treten die Compagnien in die Parallele. Damit sie sich aber nicht mit den Erweiterungs-Arbeitern vermischen und die Arbeit stören, rücken die Arbeiter, welche mit 3 Schritt Abstand von einander angestellt sind, zugweise auf 2 Schritt aneinander. Die hierdurch entstandenen Lücken genügen für die Aufstellung der Laufgraben-Besatzung. Von Zeit zu Zeit wechseln die Compagnien mit den Arbeitern die Plätze, damit die Erweiterung gleichmässig erfolgen kann. Die Art der Lagerung in der Parallele, sowie, ob die Gewehre an die Böschung gelegt werden dürfen, bleibt den Befehlen der Compagnie-Chefs überlassen. Honneurs werden in den Laufgräben nie gemacht. — Von den Doppelposten tritt ein Mann auf die Berme, der zweite bleibt auf der Grabensohle stehen. Jener beobachtet das Vorterrain und die feindlichen Werke auf das Sorgfältigste, und lässt den zweiten Mann dem Zugführer resp. dem Compagnie-Chef melden, sowie er Veränderungen in der Aufstellung des Feindes etc. wahrnimmt. Der Zugführer oder der Compagnie-Chef überzeugt sich persönlich von der Richtigkeit der Meldung und giebt dieselbe je nach der Wichtigkeit an die benachbarten Compagnien, die Commandeure der Geschützemplacements, wenn dieselben schon hergestellt und armirt sind, oder an den General du jour weiter. Findet ein Ausfall statt, was übrigens bei Tage seltener der Fall sein wird, so treten in dem Theile der Parallele, gegen welche der Feind sich wendet, die Mannschaften auf die Berme und eröffnen ein lebhaftes Tirailleurfeuer, so-

Laufgrabenwache nach Vollendung der ersten Parallele bei Tage.



bald der Gegner in den Bereich desselben kommt. Dem Ermessen der Compagnie-Chefs bleibt es überlassen, ob sie sich ausschliesslich auf die Defensive beschränken, oder ob sie mit dem zusammengehaltenen Rest der Compagnien und Schützen auf den Flügeln dem Feinde entgegen treten wollen. Führt eine Compagnie einen Offensivstoss aus, so schickt sie dem Feinde, nachdem er geworfen ist, einige Salven nach, geht aber niemals zur Verfolgung über, weil sie sich dadurch unnöthig dem Artilleriefeuer der Werke Preis geben würde. Demnächst kehrt die Compagnie in ihre alte Aufstellung zurück. Die nebenstehenden Compagnien unterstützen event. den Vorstoss durch gleichzeitige Angriffe auf die Flanken des Feindes.

Bei einem feindlichen Ausfalle legen die Erweiterungs-Arbeiter an denjenigen Stellen, gegen welche der Ausfall gerichtet ist, zugweise auf Befehl der Infanterie-Zugführer das Schanzzeug auf das Revers, nehmen die Gewehre in die Hand, treten auf die Berme und eröffnen das Feuer, sowie der Feind in den Bereich desselben kommt. Wenn die Tranchee-Wache über die Parallele zum Bajonnet-Angriff vorgeht, schliessen sie sich derselben niemals an, sondern bleiben in der Parallele und behalten ihre Stellung als Aufnahmestellung für die dem Feinde entgegen gegangene Compagnie bei.

Die Special-Reserven werden durch die Special-Reserven der Bedeckungs-Mannschaften gebildet, ausgenommen der Halb-Bataillone, welche zu den Vorposten-Compagnien gehören; diese Halb-Bataillone treten zur Haupt-Reserve über. Die Special-Reserven stellen sich, in Halb-Bataillone formirt, ganz nach dem Terrain auf und können sich mit Rücksicht darauf, dass ein Ausfall bei Tage sehr unwahrscheinlich ist, so weit rückwärts der ersten Parallele ausdehnen, dass sie zeitiger zur Unterstützung der Laufgraben-Besatzung ankommen, als der Ausfall die Parallele erreicht. Lässt das Terrain eine gedeckte Anfstellung gar nicht oder doch nicht für alle Halb-Bataillone zu, so legen sich letztere, in gleicher Weise wie die Laufgraben-Besatzung, längs der Revers der nächsten Zickzacks nieder, resp. treten in dieselben hinein.

Jedes Halb-Bataillon lässt durch ein oder zwei aufgestellte Posten das Vorterrain überwachen, um, falls der Feind wirklich einen Ausfall machen sollte, rechtzeitig eingreifen zu können. In welcher Weise die Colonnen verwendet werden sollen, darüber haben die Commandeure selbst zu entscheiden, jedenfalls aber müssen beim Vorrücken eines Halb-Bataillons gegen den Feind die rechts und links daneben stehenden Halb-Bataillone zum Angriff auf die feindlichen Flanken mit vorgehen. Da bei einem solchen Avanciren nicht immer um die Flügel der Parallele gegangen werden kann, sondern die Parallele selbst überschritten werden muss, so haben die die Arbeiter beaufsichtigenden Ingenieur-Offiziere darauf Bedacht zu nehmen, dass durch die Erweiterungs-Arbeiter sobald als möglich Ausfallstufen angelegt werden. — Nach Beendigung des Gefechtes nehmen die Halb-Bataillone ihre alte Stellung ein.

Die Haupt-Reserve der Laufgrabenwache wird gebildet aus der Haupt-Reserve der Bedeckungstruppen und der zu diesen herangerückten Compagnien der Laufgraben-Besatzung und der Special-Reserven, die Cavallerie rückt mit Ausnahme der unumgänglich zum Ordonnanzdienst nothwendigen Mannschaften in die Quartiere, die Artillerie wird in die nächsten gedeckten

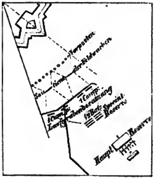
Positionen zurückgezogen. Die Aufstellung kann mit Rücksicht darauf, dass die Laufgraben-Besatzung, die Special-Reserven und die Erweiterungs-Arbeiter der Parallele in der Regel genügen werden, einen Ausfall zurückzuweisen, 2000—2500 Schritt hinter der Parallele erfolgen.

Commando-Verhältniss. Den Befehlshaber der Laufgrabenwache bestimmt der General du jour. Bei ihrer Eintheilung muss gleichfalls die Ordre de bataille festgehalten werden, und die organische Gliederung nach der Tiefe stattfinden. Ein Regiment würde daher etwa so zu verwenden sein, dass 4 Compagnien die Laufgraben-Besatzung auf 1500—2000 Schritt Front, 4 Compagnien die zugehörigen Special-Reserven bilden, und die übrigen 4 Compagnien zur Haupt-Reserve übertreten.

Die Ablösung der Laufgrabenwache erfolgt etwa 3 Stunden vor Einbruch der Dämmerung alle 24 Stunden. Die neue Wache nimmt die Stellung der alten Wache ein und benutzt die Zeit bis zum Abend, um sich vollständig über den Feind und das Terrain zu orientiren.

Verhalten der Laufgrabenwache bei Nacht. Unmittelbar nachdem es dunkel geworden ist, rücken die einzelnen Theile der Laufgrabenwache wie folgt näher an die Festung heran. Die Laufgraben-Besatzung schiebt Feldwachen vor, welche ihre Posten in den in den früheren Nächten innegehabten Schützenlöchern ausstellen; der Rest der Besatzung stellt sich auf dem Revers der Parallele und nach ihrer Vollendung stets in derselben auf; Posten auf der Berme beobachten das Vorterrain. — Macht der Feind einen Ausfall, so ziehen sich die Feldwachen mit ihren Posten feuernd auf die Parallele zurück. Die Laufgraben-Besatzung tritt auf die Berme resp. das Bankett und eröffnet das Feuer, sobald die Feldwachen in der Parallele sind. Ein Offensivstoss über die Parallele erfolgt nicht, damit das Feuer der Geschützemplacements nicht maskirt werde. Die Special-Reserven stellen sich 2-300 Schritt hinter der Parallele auf und zwar so nahe wie möglich hinter dem Flügel, da ein feindlicher Ausfall sich voraussichtlich gegen einen der Flügel richten wird. Sobald sich ein Gefecht entspinnt, rücken die einzelnen Halb-Bataillone gegen die Parallele vor, beschränken sich aber darauf, den Feind aus der Parallele zurückzuwerfen; auf eine Verfolgung lassen sie sich nie ein, damit der weichende Gegner aus dem Geschützemplacement noch mit Kartätschen beschossen werden kann. Sorge des Flügel-Halb-Bataillons ist es, zu verhindern, dass der Feind in den Rücken der Parallele gelangt, die Flanken angreift, ev. die Stellung aufrollt. — Die Haupt-Reserve rückt auf 6—800 Schritt an die Parallele heran. Ihr vorzugsweise fällt die Sicherung der Flügel zu. Specielle Vorschriften über deren Verwendung lassen sich nicht geben, die Comman-

Laufgrabenwache nach Vollendung der ersten Parallele bei Nacht.



denre müssen nach eigenem Ermessen handeln. — Sobald der Feind geworfen ist, nehmen alle Theile der Laufgrabenwache ihre Stelle wieder ein.

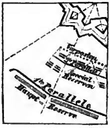
Verhalten der Laufgrabenwache am zweiten und den folgenden Tagen. Bei Tagesanbruch ziehen sich die Feldwachen in die Parallele zurück, lassen jedoch an geeigneten Punkten einen Doppelposten mit seinen Ablösungen, also 6 Mann, oder eine Schützengruppe, d. h. 1 Unteroffizier 10 Mann, in einem der Schützenlöcher zurück. Zu diesen Mannschaften sind die besten Schützen auszuwählen, welche ein ruhiges und sicheres Feuer auf die Bedienungs-Mannschaften der Geschütze zu unterhalten haben. Zweckmässig ist es auch, diesen Schützen mehrere Wallbüchsen zum Schiessen zu übergeben. Special- und Haupt-Reserve behalten ihre Stellung, welche sie am vorhergehenden Tage inne hatten, bei. — Macht der Feind nach Vollendung der Parallele Ausfälle, so tritt die Laufgraben-Besatzung auf das Bankett und unterhält ein lebhaftes Feuer. Vorher dazu designirte Compagnien überschreiten die Parallele auf den Ausfallstufen oder gehen um die Flügel dem Feinde entgegen, nachdem er von den Geschützemplacements lebhaft beschossen ist. Auch hier ist darauf zu achten, dass mit der Verfolgung rechtzeitig inne gehalten werde. Die Verwendung der Artillerie- und Cavallerie-Abtheilung der Haupt-Reserve hängt von den Umständen ab.

3. Die zweite Parallele.

Eröffnung der zweiten Parallele. Bedeckungstruppen. Den Schutz der Arbeiter-Colonnen, welche die zweite Parallele und die Approchen zu derselben ausheben, übernehmen die aus der Laufgrabenwache gebildeten Bedeckungstruppen. Der Feind, das Vorterrain und die Länge der Parallele werden zwar auch hier für die Eintheilung der Bedeckungstruppen massgebend sein; im Allgemeinen wird jedoch die Laufgraben-Besatzung, ev. aus den Special-Reserven verstärkt, die Vorposten bilden; Special- und Haupt-Reserve behalten ihre Bestimmung.

Die Anfstellung der Bedeckungstruppen ist dieselbe, wie bei der ersten Parallele, nur treten folgende Abänderungen ein: Die Vorposten werden bei der Nähe des gedeckten Weges kaum mehr als 100—150 Schritt vor die Parallele vorgeschoben werden können. Die von ihnen einzunehmende Stellung wird durch Ingenieur-Offiziere, welche mit denselben vorgehen, bezeichnet. Die Soutiens stehen 50—75 Schritt hinter den Posten. Die Special-Reserven, in Halb-Bataillone formirt, stellen sich hinter der zweiten Parallele auf 50—100 Schritt Entfernung so auf, dass sie zwischen den Approchen und auf den Flügeln stehen. Die Haupt-Reserve nimmt in oder hinter der ersten Parallele Stellung und ist vorzugsweise auf die Sicherung der Flügel bedacht. Steht ein Theil mehr gegen die Mitte der Parallele, so müssen die Teten sich in der Nähe der Ausfallstufen aufstellen, um sofort über dieselben vorgehen zu können.

Aufstellung der Bedeckungstruppen bei Eröffnung der zweiten Parallele.



Unter dem Schutz der Vorposten erfolgt das Traciren der zweiten Parallele und der Approchen; nach dessen Beendigung werden die Arbeiter angestellt, und demnächst nehmen die Special- und Haupt-Reserven die Stellung für die Nacht ein.

Das Verhalten für die Bedeckungstruppen bei einem Ausfall ist eben so, wie es für die erste Parallele angeordnet ist. Müssen die Vorposten weichen, so geschieht dies gleichfalls in Linie, ohne dass die Postenkette zerreisst und Lücken entstehen. Beim Vorgehen der Special-Reserven zum Angriff sind denjenigen Halb-Bataillonen, welche die Parallele zu passiren haben, die Arbeiter dabei behülflich; bei solchem Vorgehen greifen die zur Seite stehenden Halb-Bataillone die Flanken des Feindes an. — Nach Beendigung des Gefechts nimmt Alles die alten Stellungen ein.

Detachirte Posten. Um auch bei der zweiten Parallele bei Tage vorgeschobene Posten zu haben, werden an einzelnen von Ingenieur-Offizieren zu bezeichnenden Punkten Schützenlöcher für 6—12 Mann ausgehoben. Diese Arbeit beginnt jedoch erst nach Mitternacht, damit der Bau der zweiten Parallele hierdurch vom Feinde nicht entdeckt werde.

Erweiterung der zweiten Parallele. Mit Beginn der Morgendämmerung werden die Bedeckungstruppen zurückgezogen und bilden fortan wieder die Laufgrabenwache. Die aus den Vorposten zu bildende Laufgraben-Besatzung lässt in den während der vorhergehenden Nacht ausgehobenen Schützenlöchern Posten von 6—10 Mann zurück und stellt sich selbst in der zweiten Parallele und den nächst gelegenen Zickzacks auf. Die Special-Reserven bleiben in der ersten Parallele. Die Haupt-Reserve stellt sich 1000 Schritt hinter derselben auf. Das Verhalten der Laufgrabenwache ist dasselbe, wie bei der ersten Parallele. In der Nacht schiebt die Laufgraben-Besatzung zwischen die bei Tage besetzt gehaltenen Schützenlöcher Zwischenposten ein, welche sich eingraben; die Haupt-Reserve rückt etwas näher an die erste Parallele; sonst bleibt die Tagesstellung beibehalten. — Sobald die zweite Parallele und die Approchen beendet sind, wird die Laufgraben-Besatzung in ersterer so aufgestellt, dass die Entrees zu den Approchen frei bleiben und die Communication nicht stocken kann.

Aufstellung der Laufgrabenwache nach Eröffnung der zweiten Parallele.



4. Laufgraben vorwärts der zweiten Parallele.

Laufgraben nach der flüchtigen Sappe. Werden die Laufgräben vorwärts der zweiten Parallele noch mit der flüchtigen Sappe ausgehoben, so geschieht die Sicherung der Arbeiten in derselben Weise, wie bei der ersten und zweiten Parallele. Die Stärke der Bedeckungstruppen richtet sich ausschliesslich nach der Länge der auszuhebenden Strecke; sie werden aus der Laufgrabenwache gebildet. Bei Tage stellen sich diese Bedeckungstruppen in den neu ausgehobenen Gräben, oder, wenn diese der zweiten Parallele noch sehr nahe liegen, in letzterer auf.

Laufgräben nach der völligen Sappe (excl. Couronnement). Bei Anwendung der völligen Sappe werden die einzelnen Sappenteten bei Tage, wio bei Nacht, mit einem Schirm von Doppelposten umgeben, welche sich auf etwa 30 Schritt vorwärts eingraben. Die zugehörigen Soutiens stellen sich in den nächst gelegenen Haken oder in der Parallele, oder bei langen Linien hinter den Erweiterungs-Arbeitern auf. Kleinen Ausfällen treten Posten und Soutiens so entgegen, dass der Feind nicht bis an die Sappenteten gelangen kann; überlegenen Ausfällen gegenüber sind die in der Arbeit begriffenen Sappenteten nie hartnäckig zu behaupten, vielmehr haben sich die Arbeiter und diesie deckenden Detachements auf die nächste Parallele zurückzuziehen, damit von dieser ein möglichst kräftiges Feuer ungehindert unterhalten werden kann. Ist die dritte Parallele vollendet, so besetzen die Laufgraben-Besatzung die dritte, die Special-Reserve die zweite, die Haupt-Reserve die erste Parallele. Wie stark nunmehr die Laufgrabenwache im Ganzen und ihre Theile im Speciellen zu machen sind, hängt von der Stärke der durch Verlust inzwischen stark abgeschwächten Festungs-Besatzung und der Nähe der feindlichen Werke ab. Von der dritten Parallele ab hat die Laufgraben-Besatzung die Laufgräben so stark zu besetzen, dass ein so wohlgenährtes Feuer auf die Festungswerke abgegeben werden kann, als zur Dämpfung des Feuers derselben erforderlich ist. Sind vorwärts der dritten Parallele noch Haupt- oder Zwischen-Positionen, so rücken, sobald eine solche fertig geworden ist, die Theile der Laufgrabenwache auch entsprechend vor.

Krönung des Glacis mit der völligen Sappe. Sowie die Sappenteten bei einem Saillant zur Krönung des Glacis rechts und links geschwenkt haben, und die Sappe vor dem Saillant verbreitert und mit einem Bankett versehen ist, wird sie von der Laufgraben-Besatzung sofort besetzt und der gedeckte Weg und der gegenüberliegende Wall unter starkem Feuer gehalten. Die Sappen-Arbeit schreitet ruhig fort, ohne durch vorliegende Schützen gedeckt zu werden, da Ausfälle jetzt nicht mehr zu fürchten sind. Ist ein Theil des Couronnements vollendet, so wird er sofort besetzt; zwischen je 2 Traversen genügt eine Schützengruppe.

Mit der flüchtigen Sappe. Wenn der gedeckte Weg noch vom Feinde behauptet wird und das Couronnement flüchtig ausgehoben werden soll, so ist damit stets die gewaltsame Wegnahme des gedeckten Weges verbunden. Der Angriff erfolgt bald nach Beginn der Dunkelheit durch die Laufgraben-Besatzung je nach den Verhältnissen in ihrer vollen Stärke oder durch einzelne Theile. Die zum Angriff bestimmten Compagnien gehen aus der letzten Position mit dichten Tirailleurschwärmen vor, denen der Rest der Compagnien als Soutien folgt. Ist der gedeckte Weg verpallisadirt, so sind den Compagnien zum Aufräumen der Pallisaden an einzelnen Stellen Pioniere zuzutheilen. Um für alle Eventualitäten frische Truppen bei der Hand zu haben, rücken an die Stellen der angreifenden Compagnien Compagnien der Special-Reserven. Welche Massnahmen der Angreifer zur Sicherheit der ferneren Belagerungs-Operationen zu treffen hat, und wie die hierfür erforderlichen Truppen einzutheilen sind, hängt zu sehr von den jedesmaligen Verhältnissen ab, um dafür einen bestimmten Anhalt geben zu können.

Zweiter Abschnitt.

Pionier - Dienst.

I. Wege.

A. Ausbesserung schlechter Wege. Schlaglöcher und Einsenkungen werden gereinigt und mit gutem Material, im Nothfall mit Faschinen und Sand ausgefüllt; niemals mit blosser Erde.

M. N.





In morastigem Boden wird die Bahn wie Fig. M. erhöht: *a* mehrere sich kreuzende Faschinenlagen angepfählt und mit fettem Boden ausgeglichen, *b* Randfaschinen, *c* Prellpfähle, darauf Kies und Sand. Die Böschungen werden durch Spreitlagen von Reisig oder Stroh gesichert. — Fig. N. Knitteldämme *A*, *a* Langhölzer 3—6' auseinander, *b* Dammhölzer 8—9" dick, bündig mit Stamm- und Zopfenden wechselnd, darauf gespaltene Lattstämme mit Wieden oder Nägeln befestigt, Alles mit Kies, Sand oder Reisig ausgeglichen und mit 6" Kies überdeckt. *B* giebt eine festere Bahn, wobei die Stämme *a* 6—12' von einander entfernt sind. Ueber Torfmoore legt man 30—50' lange Stämme der Längenrichtung nach, bündig aneinander, mit einem Belag von 5—6" dicken Knitteln. — In tiefem Sande erhöht man die Mitte der Bahn aus Seitengräben, bringt 4—6" Letten und über demselben eben so viel Kies und Sand auf und wiederholt diesen Ueberzug einigemale, indem man ihn jedesmal feststampft. In Ermangelung einer bindenden Erdart muss eine Faschinenschicht unter die Fahrbahn gebreitet, verpfählt und mit Sand bedeckt werden. Steile Gebirgswege werden mit häufigen Rasten versehen. Oft genügen blosse Absätze von 3—4' lang, mit 100—150 Schritt Abstand. Tiefe, felsige Geleise werden mit Steinschutt, nicht mit Erde vollgestampft; hervorragende und glatte Stellen weggehauen und rauh gemacht; Hohlwege verbreitert oder so hoch ausgefüllt, dass die Achsen des Fuhrwerks nicht an die Felswände streifen. Muss eine Strasse auf einem Abhang breiter gemacht werden, so kann ein etwaiger Ueberschuss an Erde zur Anschüttung eines erhöhten Fusssteigs verwendet werden. Bei sehr steilen Wänden und beschränktem Raum kann der Weg durch einen kastenartigen Unterbau gestützt werden. Die Kasten von 8—10' lang, 6' breit, 4—5' hoch, aus 4/6zöll. Holze werden gut mit einander

verbunden, durch Pfähle, nach dem Wege zu etwas überhängend, befestigt und mit schwerem Material ausgefüllt. An langen schmalen Strecken sind Ausweicheplätze, von 10—20 Schritt lang, nöthig.

B. Colonnenwege. Colonnenwege müssen, mit Vermeidung bewohnter Orte, auf dem möglichst kürzesten Wege zum Ziele führen. Kein örtliches Hinderniss darf den Marsch aufhalten oder zur Veränderung der Colonnenbreite zwingen, und in Feindes Nähe müssen die Truppen schnell zur Schlachtordnung übergehen können. Dem Fussvolk werden die kürzeste, der Reiterei die längste, dem Geschütz die festeste Marschlinie angewiesen. — Breite: Militairstrassen 24 — 30′. — Marsch-Colonnenwege wenigstens 6 Schritt. Die Infanterie in Sectionen, die Cavallerie zu Dreien, die Artillerie zu einem Geschütz. — Gefechts-Colonnenwege 12—18 Schritt, die Infanterie zu 2 Sectionen oder in Zügen, die Cavallerie in Zügen zu 2 Rotten, die Artillerie in halben Batterien in Front mit ¼ Geschütz-Intervallen.

Das Aussuchen der Colonnenwege geschieht von einem Generalstabs- und einem Ingenieur-Offizier gemeinschaftlich, von Pionieren mit Arbeitszeug und einem Wagen voll Strohwische gefolgt. An Stellen, wo Arbeiter nöthig sind, schreibt der Ingenieur in Kürze auf ein Kartenblatt, was hier zu thun ist, sendet dasselbe dem Führer der Pioniere, der danach seine Massregeln nimmt und mit dem verfügbaren Theil seiner Leute nachrückt. Die Colonnenwege werden deutlich und leicht erkennbar bezeichnet: durch Strohwische, durch Ablösen der Baumrinde (Schalmen), und zur Nachtzeit durch Fackeln, Laternen, Wachtfeuer und Posten. Jeder besondere Weg erhält die Nummer oder das Zeichen derjenigen Colonne, für welche er bestimmt ist und einen Pfeil, der die Richtung anzeigt. — Das Croquis, im Massstab von 4 dc" auf die Meile, enthält die Landschaft auf 500 Schritt zu beiden Seiten, mit Allem, was wichtig erscheint, die ausgesteckten Baaken und andere Weiser, schlechte auszubessernde Stellen und Orte, wo Baumaterial zu finden.

Wenn grosse Strecken zu Colonnenwegen einzurichten sind, rechnet man auf 100 Schritt 1 Unteroffizier, 5 Pioniere und 100 Arbeiter in 10 Brigaden. Da in der Regel die Zeit zur Ausführung kurz ist, greift man nach Allem, was in der Nähe brauchbares Material liefert; aber man muss keine blosse Erde anwenden und aus dem Material zerstörter Bauten das entfernen, was Thiere und Menschen verletzen könnte, z. B. Nägel und Glas. Man kann einen Weg verlassen, wenn dadurch fester Boden gewonnen und Arbeit erspart wird; doch hat Feldboden selten eine grössere Festigkeit. Das Fuhrwesen fordert immer einen eigentlichen Fahrweg. Fusssteige in ebenen Sand- und Waldgegenden haben meistens viel Festigkeit und sind kaum 1 pCt. länger als die gerade Linie; sie müssen in ihrer ganzen Länge untersucht werden. In Berggegenden sind Stellen, wo bei Regengüssen das Wasser zusammenfliesst, genau zu untersuchen. Die Zugänge der Brücken und Defileen müssen dem Fuhrwerk ein leichtes Ausweichen zur Seite gestatten.

C. Fuhrten und Eisbahnen. Fuhrten. Für Infanterie 3′, für Cavallerie 4′, für Geschütz mit gefüllter Protze 2′, sonst 4′ tief. Eine gute Fuhrt hat bequeme Zugänge, allmäligen Abfall

des Bettes, mässige Strömung und gleichen festen Boden. Fuhrten finden sich in Stromweiten, häufiger an geraden Flussstellen als an gekrümmten, wo sie zuweilen schräge liegen, häufiger in Bergland, als in der Ebene. Stärkere Trift zwischen Sandbänken deutet auf eine Fuhrt, geringere auf Tiefe. Man ermittelt Fuhrten durch Lanzenreiter, oder indem man sich in einem Nachen stromab treiben lässt und ein Bleiloth an einer 3—4' langen Schnur nachzieht. — Ist eine Fuhrt 15—30' lang unterbrochen, so kann zuweilen diese Lücke durch Ausfüllen mit Faschinen oder Ableitung eines Theils des Flusses gangbar gemacht werden. Vorsichtsmassregeln sind: Begrenzen der Fuhrt durch Stangen oder Geländer, Untersuchen derselben nach jedem Wasserwechsel, Reihenfolge beim Durchgehen so, dass die Infanterie vorausgeht, die Reiterei n. s. w. folgen. Bei sehr starker Strömung stellt man ein Glied Fussvolk oder Reiterei oberhalb auf, um den Stoss des Wassers zu brechen und unterhalb, um Verunglückte zu retten.

Das Eis ist gewöhnlich da am dicksten, wo die Strömung am geringsten; an den Ufern ist es immer am dünnsten und liegt oft hohl. Wenn das Eis nicht hohl liegt, trägt es, 3" dick, Infanterie in Reihen, 4—6" dick, Cavallerie und 6pfder, 8—9" dick, die grössten Lasten. Diese bringt man, wenn das Eis verhältnissmässig schwach ist, auf Schleifen hinüber oder zerlegt sie in kleinere Theile und hemmt immer die Räder. Zu dünnes Eis kann man mit Legen von Dielen oder häufig benetztem Stroh, Faschinen und Reisig hinreichend verstärken. Eine stete Beobachtung des Wasserstandes unter dem Eise ist unerlässlich, wenn der Uebergang längere Zeit dauern soll, weil das Eis bei fallendem Wasser hohl zu liegen kommt. — Bisweilen ist es am vortheilhaftesten, in dem Eise eine Durchfahrt für Nachen und Fuhren zu öffnen.

D. Verderben der Wege und Fuhrten. Das Verderben der Wege geschieht da, wo das Land zu beiden Seiten auf einer grossen Strecke ungangbar ist und zwar: durch Verhaue, indem die an dem Wege stehenden Bäume unten eingekerbt und über den Weg gebogen werden; durch Quergräben von 20—30' breit, 8—9' tief, aus welchen der Boden entfernt wird; durch Anstauungen, Damm-Durchstiche und Aenderungen des Wasserlaufes, wobei aber grosse Vorsicht nöthig; durch Absperren der Pässe, Zerstören von Brücken und Fuhrten u. s. w.

E. Zerstörung von Eisenbahnen. Eisenbahnen als solche haben nur Werth, wenn dem Benutzer das Betriebsmaterial (Locomotiven etc.) zu Gebote steht. Ohne dieses Material ist die Eisenbahn lediglich eine Communicationslinie mit beschränkter Passirfähigkeit, die jedoch an solchen Punkten, wo sie unwegsames Terrain, wichtige Terrain-Abschnitte überschreitet, eine höhere militairische Bedeutung gewinnt. Die meisten Bahnen des europäischen Festlandes haben gleiche Spurweite. Das entzogene Material kann daher in den mehrsten Fällen aus dem Innern des feindlichen Landes theilweise ersetzt werden; mithin genügt die Entziehung des Materials nicht immer, sondern muss auch auf entsprechenden Grenz-Knotenpunkten etc. noch die Zerstörung des Bahnkörpers hinzukommen.

Es ist wohl zu erwägen, ob und wie man die Eisenbahnen zerstöre, da die eigenen Truppen sehr leicht in die Lage kommen können, die betreffende Bahn, nachdem man sie zerstört,

benutzen zu können, in welchem Falle die Zerstörung ihnen selbst mehr Nachtheil als dem Feinde gebracht haben würde. Zerstörungen von Eisenbahnen dürfen daher nie von untergeordneten Truppenführern vorgenommen werden, sondern bedarf es zur Zerstörung einer Eisenbahn eines ganz bestimmten Befehles des commandirenden Generals. Kleinere Zerstörungen, welche unter die augenblickliche Unfahrbarmachung einer Eisenbahn zu rechnen, und in kurzer Zeit mit Zuhülfenahme der bei jeder Armee vorhandenen Eisenbahnbau-Materialien wieder hergestellt werden können, darf jedoch jeder Truppen-Commandeur zu seiner Sicherheit vornehmen, darf aber nie unterlassen, dem Höchstcommandirenden von dem, was er in Betreff der Unfahrbarmachung der Eisenbahn gethan, Meldung zukommen zu lassen.

Es ist demnach bei Eisenbahnzerstörungen zu berücksichtigen: zu welchem Zweck die Zerstörung vorgenommen werden soll; in Hinsicht hierauf zerfällt sie in folgende Arten:

1. Das Zurückziehen des Materials und flüchtige Zerstörung eines Punktes. Wo es sich um vorhergesehenes, planmässiges Unbrauchbarmachen einer im diesseitigen Operationsbereich belegenen Eisenbahn handelt, werden folgende Massnahmen zu treffen sein:

a. Militairische Besetzung der im qu. Bahntheile liegenden Haupt-Bahnhöfe, insbesondere der Grenz-Bahnhöfe.

b. Steigerung der polizeilichen Ueberwachung der Bahn, um sicher zu sein, dass nicht eine Beschädigung derselben eintritt, durch welche die beabsichtigte Zurückschaffung des Betriebs-Materials gehemmt werden könnte.

c. Besitzergreifung sämmtlicher Locomotiven etc., so weit man vorwärts zu greifen vermag, und Abführung derselben, so weit sie nicht noch zum eigenen Gebrauch erforderlich sind, nach rückwärts gelegenen Festungen, resp. aus dem Bereich der feindlichen Kriegsoperationen.

d. Zurückziehen des sämmtlichen Fahr- und Betriebs-Personals der Bahn; Stationirung desselben nach Rücksprache mit den Eisenbahn-Beamten; Sicherung des Vorhandenseins einer ausreichenden Zahl von Locomotivführern.

e. Sperrung der Bahn auf dem befohlenen Punkte.

Soll im Laufe der Kriegshandlung, selbst etwa im Bereiche der feindlichen Kriegsoperationen, durch ein Streifcorps die Zerstörung der Bahn, resp. ihres Materials bewirkt werden, so ist es zweckmässig, vorwärts des Punktes, wo die gründliche Zerstörung vorgenommen werden soll, eine flüchtige Zerstörung eintreten zu lassen. Diese hat namentlich zum Zweck, feindliche Wagenzüge aufzuhalten und kann zunächst in einfacher Sperrung durch Aufreissen einzelner Schienenpaare, Niederlegen schwerer Körper (Eisenbahnwagen, an denen einige Räder zertrümmert) auf denselben, Zerstören einer Weiche, bestehen, oder auch durch Anbringung eines Explosionskörpers nach Art der amerikanischen Torpedos effectuirt werden. Letztere haben den Zweck, eine heranfahrende Locomotive mit ihrem Tender in die Luft zu sprengen. Pulverkasten, wie man sie gegen zu zerstörende Brücken anschwimmen lässt, würden dem hier supponirten Zwecke gleichfalls entsprechen. Man sehe Zerstörungen von Brücken, zu denen man nicht gelangen kann, S. 539. Absperrungen dieser Art müssen im Bereich des eigenen Feuers liegen, damit sie nicht beseitigt werden können.

2. Zerstörung der Eisenbahn im ebenen Lande, um sie für Eisenbahn-Fahrzeuge unbrauchbar zu machen. Fällt der Bahnkörper mit dem natürlichen Terrain zusammen, ohne bedeutende Brückungen, Dämme etc. zu enthalten, so ist die Zerstörung des Bahnkörpers selbst schwierig und muss durch Minen an einer oder mehreren Stollen bewirkt werden; in den meisten Fällen wird man sich hier darauf beschränken müssen, den Oberbau auf längere Strecken zu zerstören.

Es werden hierbei zunächst die, die einzelnen Schienen an ihren Enden mit einander in horizontaler Richtung verbindenden Laschen, je nach ihrer Befestigungsweise, entweder durch Abschlagen der Nietung mittelst Stahlmeissel und Hammer, oder durch Abschrauben der Bolzen gelöst und die Schienen entweder nach dem Zurückschlagen der dieselben in den Schienenstühlen befestigenden Keile, oder nach dem Loswuchten der dieselben auf den Schwellen haltenden Hakennägel abgenommen. — Demnächst ist Sorge zu tragen, dass die abgenommenen, sowie die in den nächsten Bahnhöfen befindlichen Materialien dem Feinde nicht in die Hände fallen. Letztere werden zerstört, unbrauchbar gemacht, Maschinen durch Abnahme der Zugstangen, oder Zertrümmerung der Cylinder — erstere entweder auf stets bereit zu haltenden Transport-Eisenbahnwagen zurückgebracht, oder zerstört, indem die Holztheile verbrannt, die Eisentheile versenkt oder vergraben werden; oder endlich indem man aus den Holztheilen grosse Scheiterhaufen bildet, auf ihnen die Schienen glühend macht und demnächst krumm biegt oder schlägt.

Ausserdem müssen die Telegraphen-Verbindungen unterbrochen und die Telegraphen-Apparate mitgenommen werden.

Die auf Bahnhöfen vorhandenen Weichen werden durch Herauswuchten und Beseitigen der mittleren Herzstücke und durch Abnahme der Zugstange unbrauchbar gemacht.

3. Unterbrechen von Eisenbahn-Verbindungen in durchschnittenem Terrain. Wo eine Bahnlinie Brücken, hohe Dämme, tiefe Einschnitte, Tunnel etc. enthält, welche in der Regel gleichzeitig Defileen bilden, erreicht man die Unterbrechung der Verbindung am einfachsten durch Zerstörung eines der genannten Objecte. Gleichzeitig hat man es hier in der Hand, die Zerstörung nach dem Erfordern für eine längere oder kürzere Unterbrechung des Bahnbetriebes anzuordnen; für ersteren Fall wird man z. B. eine kleine Brücke, oder einen einzelnen Pfeiler in einer längeren Brücke mit geringen Spannungen, event. einen Eingang in einen Tunnel etc. zerstören; für letzteren Fall wählt man eine Brücke mit weiten Spannungen, oder man dehnt die Zerstörung auf mehrere Pfeiler einer Brücke mit geringen Spannungen aus u. dgl. m.

Im Besonderen ist unter den verschiedenen Verhältnissen Folgendes zu beobachten:

a. *Eine ganz aus Holz construirte Brücke* wird bei weiter Spannung durch Abwerfen der Brückendecke, bei geringer Spannung und Mangel an geeigneten Arbeitern durch Feuer zerstört. In der amerikanischen Praxis bewährte sich folgendes Verfahren: Man bohrte alle 5—6 Fuss mit $1\frac{1}{2}$—2zölligen Bohrern ein nicht ganz durchgehendes Loch in die Balken der Brücke, füllte diese Löcher mit Terpentin, liess die Bohrspäne herum liegen, häufte noch trockenes Holz und andere leicht

brennbare Stoffe auf die Brücke und zündete endlich den Terpentin an. Anbohren der stärkeren Hölzer und Füllen der Bohrlöcher mit Pulver beschleunigt in jedem Falle die Vernichtung.

b. *Ganz massiv in Mauerwerk* ausgeführte Brückungen können nur durch Sprengung gründlich zerstört werden. Man sehe über das Sprengen in Mauerwerk weiter unten S. 519.

c. *Eine Brücke mit eisernen Pfeilern und hölzernem Oberbau* kann durch Verbrennung des letzteren dem Gebrauch entzogen werden. Sind aber die Spannungen nicht gross genug, so wird die Zerstörung eines oder mehrerer Pfeiler nothwendig.

d. *Eine Brücke mit massiven Pfeilern und massivem Oberbau* hat meist so weite Spannungen, dass die Zerstörung einer derselben genügt, wenn es möglich ist, dieselbe durch Lösen der entsprechenden Schrauben und Vernietungen zu bewirken. Erscheint der Erfolg nicht gesichert, so schreitet man zum Sprengen der Pfeiler und sind in diesem Falle die Minen und Oefen in verticaler Richtung unter die Auflager der tragenden Seitengitter anzulegen.

e. Findet sich bei einer Strombrücke eine Dreh-Vorrichtung vor, so kann man die Drehbrücke öffnen und die Vorrichtung beseitigen.

f. *Viaducte* können durch grössere Pulverladungen, deren Sprengen in ihrer Wirkungssphäre den ganzen Damm anflockert, unterbrochen werden. In vielen Fällen bieten die in solchen Dämmen liegenden Wasser- und Wegedurchlässe eine geeignete Gelegenheit, durch ihre Sprengung die Dammkrone inpracticabel zu machen.

g. Laufen Eisenbahnen durch tiefe Einschnitte, so werden solche Strecken dadurch für kürzere Zeit unfahrbar gemacht, dass an den Stellen, wo die hohen Böschungen des Einschnitts mit gemauerten Bekleidungen versehen sind, diese letzteren durch kleine Minen niedergeworfen und so die Bahngeleise mit Trümmern und nachrollendem Boden überschüttet werden.

h. Führen Eisenbahnen in der Art an Berglehnen entlang, dass die bergabwärts gewendete Seite des Bahnplanums durch ein Mauer-Revetement gehalten wird, so kann man durch Umstürzen dieses Revetements mittelst Minen das ganze Planum auf 60—80 Fuss Länge zum Abschieben bringen.

i. *Tunnel* werden zerstört, indem man auf einer oder auf beiden Seiten eine oder mehrere Minen hinter ihren Seitenmauern so anbringt, dass das Spiel derselben ein genügend grosses Stück der Widerlager zerstört. Diese Zerstörung geschieht am gründlichsten in der Mitte des Tunnels. — Falls der Tunnel ohne Bekleidung im standfesten Felsen liegt, muss man die zur Zerstörung dienenden Minenöfen so tief in denselben hineinlegen, dass ein zur Sperrung des Tunnels genügendes Felsstück abgesprengt wird. — Geschichtetes Gestein, dessen Schichten nach einer Richtung schieben, gewährt die günstigsten Chancen für die Zerstörung. — Hat man wenig Zeit, oder soll der Tunnel nur für kurze Zeit unfahrbar gemacht werden, so beschränkt man sich auf das Einwerfen am Eingange, da man hier am schnellsten hinter ein Widerlager gelangen kann.

Anhang.

Recognoscirungs-Bericht einer Bahnstrecke. Derselbe muss enthalten: 1) Anfangs- und Endpunkte der Strecke. 2) Länge

derselben. 3) Stationen und Haltepunkte und ihre Entfernung von einander. 4) Ob und wo die Bahn eingeleisig, oder zweigeleisig. Obere Breite der Bahn. Art der Schienen-Unterlagen und die Befestigung der Schienen. 5) Bahnhöfe, Länge und Breite in Ruthen, Baulichkeiten in Bezug auf Zahl, Vertheidigungsfähigkeit, Unterbringung von Truppen; Zahl der mit der Hauptriebtung parallel laufenden Schienengeleise, Weichenverbindungen, Wasserstationen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Laderampen. 6) Locomotiven und Transportmittel. 7) Telegrapheneinrichtungen. 8) Ort der Anfertigungs- und Reparatur-Werkstätten. 9) Vorräthe an Betriebsmitteln incl. Heizmaterial. 10) Brückungen und Viaducte. Beschreibung der Construction derselben, wo möglich mit Handzeichnung. Güte des Materials und der Bauausführung. Ob Demolitionskammern vorgesehen sind. 11) Dammschüttungen von grösserer Bedeutung, Länge, obere Breite, grösste Höhe, Bodenart, Böschungen und Bekleidung derselben; Durchlässe. 12) Einschnitte; ähnlich wie bei No. 11. 13) Führung der Eisenbahn an Berglehnen. Höhe der Wände oberhalb der Bahn. Sonst wie bei 11. 14) Tunnel; Zugänge, Ventilation, Bauausführung; ferner wie bei 11. 15) Steigungsverhältnisse der Bahn. Radien der grössten und geringsten Krümmungen. 16) Das Beamtenpersonal. Seine Zuverlässigkeit und Bereitwilligkeit. Zahl der vorhandenen Locomotivführer. Die etwa für Zerstörung der Bahn an Ort und Stelle vorhandenen Arbeitskräfte. 17) Vorschläge über geeignete Concentrirung und Unterbringung der Transportmittel. 18) Ueber die Mittel zur zeitweiligen Unbrauchbarmachung der Bahn für den Betrieb. 19) Zur radicalen Zerstörung der wichtigsten Bahntheile etc.

II. Vom Sprengen.

A. Vom Sprengen in Felsen und Mauerwerk. Das Sprengen geschieht durch (senkrecht getriebene) Schachte, oder horizontal gelegte) Gallerien, oder durch freies Pulver.

1. Der Bau von Schachten und Gallerien in festem Felsen und Mauerwerk wird durch Bohrlöcher vorbereitet, die geladen und gesprengt werden. Dieselben müssen zuerst so eingetrieben werden, dass ihre Länge grösser ist, als der Abstand der Pulverladung von der nächsten Oberfläche des Gesteins. Bei Gallerien treibt man sie zuerst unter 45° ein und, wenn die ersten Schüsse gewirkt haben, horizontal. Bei Schachten werden die ersten in der Mitte schräg nach innen eingetrieben, die folgenden senkrecht und die letzten an den Wänden schräg von innen nach aussen. — Zum Bohren gebraucht man: 1) Meissel, Kreuz- und Kronbohrer; 2) das Berg- oder Setzeisen; 3) das Handfäustel; 4) den Raumlöffel zum Reinigen des Loches vom Bohrbrei; 5) die Räumnadel; 6) den Besetzer zum Verdämmen des Lochs. Ausserdem eine Brechstange, einige eiserne Keile, einen Treibfäustel, ein Gefäss mit Wasser. Die Bohrer sind 12, 24 und 33 Zoll lang; die Breite ihrer Schneide beträgt $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$". Der Durchmesser der Bohrlöcher ist letzteren Massen entsprechend; — ihre Tiefe beträgt 15—27". Wenn das Bohrloch seine gehörige Tiefe erreicht hat, wird es mit einem Lappen, der um einen Stock etc. gewickelt ist, trocken ausgerieben.

2. Das Laden und Besetzen der Bohrlöcher. Die Pulverladung, welche $\frac{1}{3}$ bis zur Hälfte der Tiefe des Bohr-

lochs einnimmt, befindet sich in einer Papierhülse, Patrone. Die Anfertigung derselben geschieht durch Wickeln eines Papierstreifens um einen Rollirsteck. Die Seiten werden, wenn thunlich, verklebt. An die innere Wand der Hülse legt man Bickford'sche Zündschnur, 4" länger als das Bohrloch, bringt dann die Pulverladung ein und knifft das Papier über derselben zusammen.

Demnächst verdämmt oder besetzt man das Bohrloch mit trockenem Lehm, zerschlagenen Ziegelsteinen, überhaupt mildem Gesteine, mitunter auch mit scharfem Flugsand, welche Materialien man schichtweise mit dem Besetzer einbringt. Die beiden ersten Schichten werden nur eingedrückt, der folgende, letzte Besatz wird stückweise eingebracht und festgeschlagen. Der Besetzer muss eine Auskehlung für die Zündschnur haben.

3. Das Abschiessen der Bohrlöcher. Statt der Bickford'schen Zündschnur benutzt man auch eine Papierhülse, deren äussere Form der Stärke der Räumnadel entspricht und deren Inneres so mit Anfeuerung, Mehlpulver mit Kornbranntwein im Verhältniss von 2 Pfund zu 1 Quart, bestrichen wird, dass man noch durchsehen kann. Ihre Construction ist jener der Patrone analog. — Innerhalb des weiteren (oberen) Endes der Hülse wird ein 2" langer Schwefelfaden eingeklebt. Statt einer so construirten Hülse, „Rakete", kann man auch ein mit Jagdpulver gefülltes Schilfrohr verwenden; bei ganz trockenem Gestein endlich reicht auch das Ausfüllen eines durch die Räumnadel ausgesparten Loches mit Mehlpulver und das Einsetzen eines Schwefelmännchens zur Entzündung des letzteren hin. Das Anzünden des resp. Leitfeuers geschieht demnächst mit der nöthigen Vorsicht. In einem Schacht entfernt sich der Anzünder auf einer vorher eingestellten Leiter. Bei Versagern wartet man 10 Minuten, macht wieder zündfertig und erst wenn ein Schuss mehrere Male versagt hat, ersäuft man die Ladung durch Eingiessen von Wasser. Ein Ausräumen derselben darf nicht stattfinden.

Bei nassen Bohrlöchern wird, wenn sie nicht zu umgehen sind, die Ladung und Leitung in einer gelötheten Blechhülse eingesetzt. Dieselbe füllt man durch die zur Aufnahme der Zündschnur bestimmte enge Röhre mit feinem Pulver und bringt an die Stelle, wo sich Zündschnur und Ladung berühren, eine Schicht Mehlpulver an.



Man zündet am liebsten mehrere Bohrlöcher zugleich, von einem Heerde aus. — Wenn die Bohrlöcher abgeschossen sind, werden die Bruchstücke entfernt, die Wände verputzt etc.

4. Vom Laden der Minen. Das Pulver (Geschützoder Ordinair-Pulver) wird meistens in cubischen Kasten in die Minenkammer eingebracht. Dieselben werden entweder fertig in die Kammer gestellt oder auch erst dort zusammengesetzt. Das Pulver wird ebenfalls entweder vorher oder erst in der Kammer in den Kasten gefüllt. Will man in unregelmässigen — sehr trockenen — Kammern ohne Kasten laden, so geschieht es in Säcken von Futterleinwand, die unterhalb des Leitfeuers, welches stets in die Mitte der Ladung geführt werden muss, mit den Oeffnungen nach oben, oberhalb jenes mit den Oeffnungen nach unten aufgestellt werden. Jeder Sack wird geöffnet, bevor der folgende nebengestellt wird. — Bei nassen Kammern müssen die

Pulverkasten gut verpicht, auf Kreuzhölzer gesetzt werden etc. — Die Breite der Seite eines Kastens ergiebt sich für L Pfunde aus der Formel $\sqrt[3]{\frac{L}{56}}$ Fuss. Ueber die Breite der Kastenseite für Ladungen bis 200 Pfund sehe man „Fladderminen" S. 481.

Die Minenkammer wird möglichst seitwärts der Gallerie resp. des Schachtes eingehauen. Man sehe Figur unter „Verdämmung" S. 522.

5. Die Leitfeuer. Die im Felde anzufertigenden Leitfeuer sind die Zündwurst und die Zündschnur. Sie bedürfen der Leitrinne, damit sie durch die Verdämmung nicht beschädigt werden. Dieselbe ist eine hölzerne Rinne mit $^3/_4$—2" innerer Weite, die entweder aus 4 oder aus 2 Längsstücken zusammengesetzt ist, welche durch hölzerne Nägel verbunden sind.

Die Zündwurst ist ein aus festem Leinen- oder Baumwollenzeug mit Hinterstichen über ein Hohlstäbchen von 12" Länge und $^1/_2$—$^3/_4$" Durchmesser ohne Unterbrechung genähter Schlauch, der kurz vor dem Gebrauch mittelst eines blechernen Trichters mit Pulver gefüllt wird. Die Nähte müssen auswendig sein. Muss die Wurst bei langen Leitungen aus zwei Stücken zusammengesetzt werden, so müssen diese in der Leitrinne mit dem Pulver eng zusammenstossen. Das untere Ende ist selbstredend vor dem Füllen zugenäht, mit dem oberen geschieht dieses nach dem Füllen. Die Wurst wird in der Leitrinne mässig ausgestreckt, nicht angespannt und jedenfalls an beiden Enden mit kupfernen Nägeln vernagelt. Kommt sie in der Mine in nicht horizontale oder — bei Schächten — in lothrechte Lage, so muss sie entsprechend häufiger vernagelt werden. In Gallerien werden bei der Entzündung beide Enden der Zündwurst aufgeschnitten, in Schächten nur das obere Ende, während hier das untere zugebunden in die Mitte der Ladung geführt wird.

Die Zündschnur besteht aus fünffach gelegtem, rohem Baumwollengarn, das 2—3 Stunden in Anfeuerung (1 Quart Kornbranntwein, 2 Pfund Mehlpulver) getaucht, demnächst durch eine Röhre von $1^1/_2$''' Durchmesser gezogen, auf einer Haspel getrocknet, nochmals 3 Stunden in Anfeuerung, der jetzt 6 Loth Gummi Arabicum zugesetzt sind, eingetaucht und wieder durch jene Röhre gezogen so aufgehaspelt ist, dass die einzelnen Schläge nebeneinander liegen. Die Zündschnur muss in der Leitrinne dreifach verlegt werden.

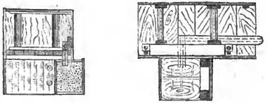
6. Das Verdämmen der Minen. Das Material besteht aus Kreuzholz, Klebenholz — den sogenannten Verriegelungshölzern — Lehmsteinen oder Luftziegeln, Rasen, gebrannten Ziegeln, Bruchsteinen, Erde und Erde in Säcken, welche letztere $^1/_4$—$^1/_2$ Cubikfuss fassen.

Die Ausführung. a. In Gallerien. Zunächst wird der Raum über und neben dem Pulverkasten mit Rasen, Erde und Lehmsteinen fest ausgefüllt und dann möglichst nahe hinter dem Kasten die erste Verriegelung angebracht. Man sehe die Figuren S. 522.

Der Raum hinter der ersten Verriegelung bis zur zweiten, welche auf 4—6 Fuss hinter der ersten angelegt wird, wird mit

Verdämmungsmaterial fest ausgefüllt, welches man lagenweise aufschüttet. Bei Anwendung von Luftziegeln, Bruchsteinen,

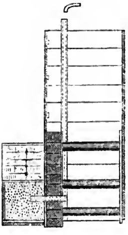
Verdämmung in Gallerien.



Scheitholz (letzteres nach der Längenrichtung der Gallerie aufgeschichtet) ist es nothwendig, die einzelnen Lagen mit Erde zu überschütten und die Lücken mit Rasen zu verstopfen. Diese erste Verdämmung ist ganz besonders fest auszufüllen. Die Durchführung der Leitrinne ist bei der Verdämmung stets in Rücksicht zu ziehen. Wenn es sich darum handelt einen Ofen schnell schussfertig zu machen, so verdämmt man denselben mit Klobenholz, ohne Ecken und Fugen sorgfältig zu verstopfen und bringt nur am Ende der Verdämmung eine Verriegelung an.

b. In Schächten wird die Verdämmung im Allgemeinen ebenso ausgeführt, wie in Gallerien, doch bringt man meist nur eine Verriegelung gleich hinter der Kammer an. Man sehe die Figur. Steht der Pulverkasten nicht in einer Seitenkammer, so legt man die Verriegelung unter das nächste über dem Pulverkasten befindliche Schachtpoch. — In den meisten Fällen wird nun der Schacht bis zu Tage mit Boden zugeworfen, den man in Lagen von 2 Fuss bei sorgfältiger Schonung der Feuerleitung feststampft. Wird der Schacht nicht bis zur Mündung verdämmt, so wird das Ende der Verdämmung durch eine zweite Verriegelung geschlossen.

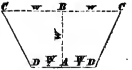
Verdämmung im Schacht.



7. Die Pulverladung in Minen. Die anzuwendende Masse des Pulvers bei Sprengungen richtet sich α) nach der Festigkeit und Stärke des zu sprengenden Materials, β) nach der mehr oder weniger vollkommenen Verdämmung.

Eine gewöhnlich geladene Mine wirft einen (annähernd) abgestumpften Kegel *DDCC* aus, bei dem (Trichterradius) $CB = w$ und $AD = \frac{1}{2}w =$ der ganzen resp. halben kürzesten Widerstandslinie ist. Die Ladung einer solchen Mine ist = dem Cubus der kürzesten Widerstandslinie, dividirt durch 10 und multiplicirt mit 2,5 bis 5, je nach der Festigkeit des Gesteins; in Buchstaben $= \frac{w^3}{10} \cdot 2{,}5$ bis $\frac{w^3}{10} \cdot 5$.

Bei einer solchen Ladung muss die Mine auf die Länge von $^{3}/_{2}$W bis $^{11}/_{9}$W verdämmt werden.



Anmerkung. Die Ladung für kürzeste Widerstandslinien bis 10 Fuss findet man auch durch Multiplication der Seite 481 angegebenen Ladungen für Fladderminen, Bodenclasse I. mit 2,5 bis 5.

Will man einen Trichter sprengen, dessen Radius CB grösser ist als w, so muss man die Mine stärker laden und weiter verdämmen. Für eino solche „überladene" Mine braucht man, um einen Trichterradius zu erzielen, der $1^{1}/_{2}$, 2, $2^{1}/_{2}$ oder 3mal grösser ist als w, resp. 3,08, 6,97, 13,23, und 22,43mal so viel Pulver, als zu einer gewöhnlich geladenen Mine. Die Verdämmung mnss bei einer solchen Mine die Länge von w + $^{1}/_{2}$ w' erhalten, wobei w', den obigen Zahlen der zu erzielenden grösseren Trichterradien angepasst, resp. = $1^{1}/_{2}$w, 2 w, $2^{1}/_{2}$ w, oder 3 w sein würde.

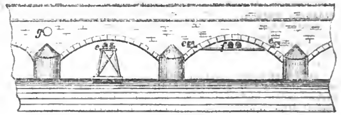
Fehlt bei einer Mine die Verdämmnng ganz oder theilweise, so bleibt die Wirkung der Mine unverändert, wenn die Ladungen wie 1 : $^{5}/_{4}$: $^{3}/_{2}$: $^{7}/_{4}$: $^{3}/_{2}$ wachsen, während die Längon der Verdämmnngen resp. wie 0 : $^{1}/_{3}$: $^{2}/_{3}$: 1 abnehmen.

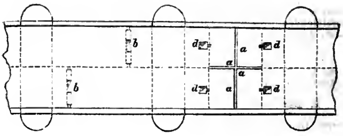
B. Das Sprengen von Brücken im Besonderen. Die Zerstörnng massiver Brücken erstreckt sich entweder nur auf die Sprengung eines Bogens, oder auf die eines oder mehrerer Pfeiler, um in letzterem Fall das Nachstürzen der benachbarten Bogen zu bewirken. Im Allgemeinen muss, wenn nicht strategische oder taktische Rücksichten das Gegentheil erfordern, der Theil der Brücke zerstört werden, dessen Wiederherstellung dem Foinde am schwierigsten ist. Bei einem Flusse wird dies meist da der Fall sein, wo Tiefe und Strömung am stärksten sind; bei Landbrücken da, wo die Bahn am höchsten gelegen ist. Je niedriger die Bahn, dosto grösser muss die Länge der Zerstörung sein. Jedenfalls muss eine zusammenhängende Unterbrechung der Brückenbahn von 60—80 Fuss Länge zu erzielen gesucht werden.

1. Sprengnng eines Bogens. Man bringt in den Flanken desselben, nnweit der benachbarten Pfoiler, auf jeder Seite zwei oder mehrere Ladungen dicht über dem Gewölbe, oder besser etwas in dasselbe versenkt an. Zu diesem Zwecke teuft man Schächte wie *b* und *d* ab, oder geht mit Gallerien *c* vor. Sogenannte Brückenaugen *g* erleichtern die Demolirung, da in ihnen die Ladung ohne Weiteres angebracht werden kann und nur gut verdämmt zu werden braucht.

Die Ladungen werden wie oben mit Rücksicht auf w, r (Trichterradius) und die Verdämmung berechnet. Vier Oefen zu je 100 Pfund werden indossen selbst bei starken Gewölbebogen zur gründlichen Zerstörung hinreichen.

Hat man zu einer Zerstörnng, wie hier angegeben, keine Zeit, so kann man in einer einfachen, oder einer Kreuzmine *a* über dem Schluss des Bogens eine Ladung nur flüchtig oder ganz unverdämmt anbringen. Eine 4 Zoll breite und 4 Zoll tiefe Rinne längst des Schlusses des Gewölbes eingearbeitet, mit Pulver gefüllt und mit Brettern, Erde und Steinen bedeckt





schlägt einen 3—4 Fuss starken Bogen durch. Ohne jede Verdämmung sind hierzu 3—400 Pfund Pulver erforderlich.

Soll eine Brücke, die noch zum Rückzuge benutzt wird, schnell zum Sprengen vorbereitet werden, so bringt man Ladungen wie *e* und *f* gut verspreizt unter dem Schlussstein eines Bogens an. Die Grösse der Ladung muss hierbei nach der kürzesten Widerstandslinie bis zur Brückenbahn berechnet und, weil sie ganz ohne Verdämmung ist, mit $^5/_2$ multiplicirt werden.

Soll z. B. ein 3 Fuss starker Gewölbebogen durchgeschlagen werden und beträgt die Entfernung der Ladung von der Brückendecke 6 Fuss, so ist $L = \frac{b^3}{10} \cdot 2{,}5 \cdot \frac{5}{2} = 130$ Pfund.

2. Sprengung eines Pfeilers. Es müssen zwei oder mehrere Oefen von oben oder von der Seite her in der Mittellinie des Pfeilers so gelegt werden, dass ihre Wirkungssphären sich über den ganzen Pfeiler verbreiten. Fehlt zum Einbrechen in Mauerwerk die Zeit und kann eine Ladung unter dem Schlussstein eines Bogens nicht angebracht werden, so teuft man zwei oder mehrere Schächte hinter einem Landpfeiler im Boden ab und bringt hier Ladungen an, welche den Landpfeiler einstürzen. $\frac{W^3}{10}$ braucht in diesem Falle nicht mit 2,5 bis 5 multiplicirt zu werden, sondern wird, wenn man ausserdem Mauerwerk nach fünf Bodenclassen annimmt, resp. mit 1, 1,2, 1,5, 1,7 und 2 multiplicirt.

III. Feldbrückenbau.

A. Allgemeines. Die Vorbereitungen zu einem Flussübergang geschehen mit grösster Verschwiegenheit, daher werden die Uebergangsmittel in 5—6 Meilen rückwärts liegenden Depots oder in einem diesseits oberhalb einmündenden Nebenfluss, oder einer anderen gedeckten Stelle, von wo aus der Transport nicht schwierig ist, versammelt. — Die Ausführung ist nur dann völlig gesichert, wenn der Feind mit seiner Hauptmacht hinreichend entfernt gehalten wird. Man kann in 1 Stunde 100 Fuss überbrücken und eine 1000 Schritt tiefe Colonne bedarf 12—15 Minuten, um diese Länge zurückzulegen. Sind hiernach zu einem Uebergang etwa 24 Stunden nöthig, so muss die Hauptstärke des Feindes wenigstens 5—6 Meilen entfernt gehalten werden. — Man sucht mit Anbruch der Nacht anzukommen, damit am Morgen ein Theil des Heeres übergesetzt sein kann. Die Wasserfahrzeuge halten ¼ Meile vom Uebergangspunkte an einem sicheren, gedeckten Orte an, werden numerirt, mit den nöthigen Arbeitern versehen, ihr Fassungsvermögen bestimmt und sämmtliches Geräthe gehörig geordnet. — Man muss in grosser Front jenseits zu landen suchen und gleichzeitig so viel Truppen überschiffen, dass sie den das Ufer zunächst vertheidigenden Feind vertreiben können. Hierauf beginnt sogleich der Brückenbau, während das Ueberschiffen fortgesetzt wird.

Wahl der Brückenstelle. Uebergangspunkte unterhalb eines jenseitigen Zusammenflusses, oder einer jenseits unfern liegenden Stadt, oder einer Stromkrümmung mit holzreichen Ufern liegen unsicher; vortheilhaft dagegen Stellen unterhalb eines diesseitigen Zusammenflusses. Die Ufer müssen scharf begrenzt, die Zugänge bequem, das Flussbett und die Wassertiefe günstig und die Strömung nicht zu stark sein. Das feindliche Ufer muss wo möglich von dem anderen beherrscht werden, besonders wenn es mit Buschwerk bewachsen ist. Einwärts liegende Krümmungen gewähren bisweilen Vortheile; doch sind auswärts gebogene von grosser Ausdehnung noch vorzuziehen. Sehr starke Krümmungen sind immer nachtheilig und gerade Stromstrecken den Veränderungen am wenigsten unterworfen und zum Brückenbau die geeignetsten. Inseln (nicht mehr als zwei bis drei) erleichtern den Uebergang und Bau. Die schmalste Flussstelle zu wählen ist ein Fehler, der sich fast immer bestraft.

Das Untersuchen des Grundes geschieht mittelst schwerer Sondirstangen; oder eines Senkbleies von 9″ lang, oben 1¾″ unten 2½″ dick, mit einer ¼″ tiefen Höhlung in der unteren Fläche, die mit Talg gefüllt wird. Man bedient sich hierzu, besonders bei Bockbrücken, einer Latte, welche am vorderen Ende durchlocht ist. Durch dieses Loch wird die Schnur des Bleilothes gezogen, so dass, wenn man die Latte am anderen Ende hält, das Loth leicht auf- und niederbewegt werden kann. Wenn Pfahlbrücken geschlagen werden sollen, treibt man zuvor einige Probepfähle ein. Erdbohrer steckt man durch, in den Grund getriebene, ausgehöhlte Pfähle.

B. Das Material zu Feldbrücken besteht der Hauptsache nach aus Holz und eine jede derartige Brücke:

1. aus der Brückendecke, welche die Balken oder Streckbalken, den Belag, die zur Befestigung des Belags, sowie zur Begrenzung der Brückenbahn dienende Rödelung und das Geländer umfasst, und

2. aus dem sogenannten Unterbau, d. h. denjenigen Theilen, auf welchen die Balken ruhen und befestigt sind.

Die Entfernung dieser Ruhopunkte von einander nennt man die Spannung der Balken; und Brücken, bei denen letztere ihre Unterstützung lediglich von den Ufern aus erhalten, oder so lang sind, dass sie von einem Ufer bis zum anderen reichen, speciell Uferbrücken, während dieselben anderenfalls je nach der Beschaffenheit ihres Unterbaues in Brücken mit stehenden oder schwimmenden Unterstützungen zerfallen.

Schliesslich theilt man sämmtliche Brücken, abgesehen von ihrer sonstigen Construction, ihrer Breite und Tragfähigkeit nach in Brücken-Stege und Colonnen-Brücken ein, wobei man unter ersteren diejenigen begreift, deren Bahn entweder weniger als 6—7 Fuss breit oder zu schwach ist, um mehr als höchstens zwei Glieder Infanterie in losen Reihen zu tragen, dagegen unter letzteren solche versteht, welche mindestens 6—7 Fuss breit und im Stande sind, sowohl Fahrzeugen aller Art, als auch ganz dicht aufgeschlossener Infanterie zum Uebergang zu dienen.

Die einzelnen Materialien zum Bau der Feldbrücken bestehen in Wasser- und Landfahrzeugen, Balken, Brettern, Stangen, Pfählen, Strauch, Ketten, Tauen, Leinen, Klammern und Nägeln, welche Dinge man aus bewohnten Orten herbeischafft, ohne sie vorher einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Man muss daher, selbst wenn die Abmessungen der zu erbauenden Brücke genau bekannt wären, mindestens auf das Anderthalbfache des unter gewöhnlichen Umständen nöthigen Bedarfs veranschlagen.

Untersuchung der Tragfähigkeit der zu verwendenden Hölzer. Die Tragvermögen zweier gleichartigen Hölzer von gleicher Länge in horizontaler Lage verhalten sich wie die Producte aus der Breite und dem Quadrat der bezüglichen Höhe. Es ist also namentlich die Höhe eines Balkens, welche bei dessen Tragfähigkeit in Betracht kommt. Gleichzeitig indessen ist diese Fähigkeit abhängig von der Weite der Spannung des Balkens. Correspondiren Spannung und Höhe der vorhandenen Balken nicht, so muss die Zahl der Balken das ausgleichende Moment bilden.

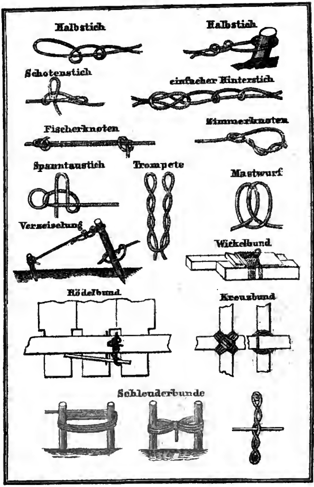
Die Erfahrung lehrt, dass bei Colonnenbrücken 5 Streckbalken von 4 à 4" Querschnitt, je nach der grösseren oder geringeren Elasticität des Holzes, 7—9' weit ohne Gefahr frei liegen können, wogegen für jede 4' einer grösseren Spannung sie etwa 1" stärker sein müssen, woraus sich das Mass für die Festigkeit aller 5 Balken durch Multiplication der Anzahl sämmtlicher Balken mit der Breite und dem Quadrat der Höhe eines einzelnen Balkens (beide in Zollen ausgedrückt) ergiebt, so dass dasselbe beispielsweise beträgt:

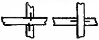
für	7--9'	Spannung	320
-	13'	-	625
-	17'	-	1080
-	21'	-	1715
-	25'	-	2560
-	29'	-	3645
-	33'	-	5000
-	37'	-	6655
-	41'	-	8640

Sollen nun Balken von einem anderen beliebigen Querschnitt zum Ueberbrücken einer gewissen Spannung verwendet werden, so findet man ihre hierzu nöthige Anzahl dadurch, dass man die durchschnittliche Breite der einzelnen Balken mit dem Quadrat ihrer durchschnittlichen Höhe multiplicirt und mit diesem Product in diejenige Zahl dividirt, welche vorstehend für die betreffende Spannung als Festigkeitsmass entwickelt ist. Bestehen die Balken dabei aus Rundholz, so nimmt man $^7/_{10}$ von ihrem in den Cubus erhobenen mittleren Durchmesser und verfährt sonst genau in derselben Weise.

Wenngleich hieraus die Möglichkeit einleuchtet, selbst grosse Spannungen mit verhältnissmässig schwachen Balken zu überbrücken, so darf dabei jedoch nicht ausser Acht gelassen werden, dass einerseits durch eine derartige Vermehrung der Balken die Schwankungen der Brücke wesentlich befördert werden, während andererseits mit der Verminderung der Balken zugleich die Stärke des Belags entsprechend wachsen muss, indem letzterer, vorausgesetzt, dass die Fahrgeleise unterstützt sind, je nach der Entfernung der Streckbalken von 2, 3, 4 und 5' resp. 1, 1½, 2 oder 2½" stark sein muss. Obige Angaben können nur als allgemeiner Anhalt dienen. In zweifelhaften Fällen ist es am Besten, die Balken vor dem Gebrauch am Ufer über niedrige Unterstützungen zu strecken und durch Betreten von Leuten versuchsweise so zu beschweren, wie sie voraussichtlich in der Brücke belastet werden, wobei bemerkt wird, dass der stärkste Druck, der in dieser Beziehung möglich ist, durch den Uebergang von dicht aufgeschlossenen unbewaffneten Menschen ausgeübt wird.

Stiche und Knoten zum Verbinden der Taue und Leinen unter einander, sowie zum Befestigen an anderen Gegenständen. Man sehe die Figuren.





Anwendung von Klammern. Wenn Hölzer auf Unterlagen befestigt werden sollen.

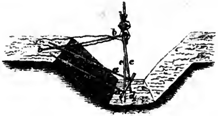


Zur Verstärkung, resp. an Stelle des Wickelbundes.



Zum Tragen von Hölzern resp. zur Verstärkung des Kreuzbundes.

C. Ueberbringen von Leuten und Balken bei Uferbrücken.
1. Von Leuten. Mittelst der Scheere. Die beiden Balken (*cc*)

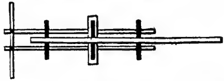


werden durch den 6—8′ langen Querriegel *d* verbunden und möglichst weit vorwärts in den Grund gestossen und in der Nähe der Spitzen zu einer Scheere zusammengebunden. Die Höhe der letzteren ist so zu bemessen, dass ihr Kreuz ungefähr den gegenüberliegenden Uferrand berührt. Durch die Stange *b* wird die Scheere nach jenseits hinübergedrückt, durch die neben der Stange befestigten Tane wird das Hinüberfallen auf das andere Ufer verhütet. Durch die Stangen *aa* verhindert man ein Ausgleiten der Füsse der Scheere. Die Stangen *b* und *aa* werden, damit sie nicht klemmen, durch den Schleuderbund befestigt. Der Mann sitzt rittlings auf der Scheere.

2. Von Balken. Auf der Scheere, indem man den hinüberzubringenden Balken an die Stelle der Stange *b* bringen lässt. Statt der Stangen *aa* sind in diesem Falle auch Seile genügend.

Durch Hinüberschwenken, wobei der Balken vorher möglichst dicht längs dem diesseitigen Ufer mit seinem hinteren Ende auf eine Unterlage gelegt und durch einen zweiten Balken, als Hintergewicht, so verlängert wird, dass seine Spitze bei entsprechender Drehung das gegenseitige Ufer erreicht.

Mit Hülfe von zwei Laufruthen, welche, 3—4′ von einander entfernt, etwa auf ein gutes Drittel ihrer Länge in an-



steigender Richtung über den Grabenrand vorgeschoben, hinten durch Leute beschwert und endlich mit 2—3 Walzen belegt werden, auf welchen man den Balken so weit als möglich vorbringt.

Mit der Zange, wobei die Hölzer (*aa*) (Figur S. 530) als Laufruthen und die Hebel (*bb*) dazu dienen, letztere in ihrer Lage zu erhalten.

Mittelst eines Vorderwagens, auf welchem man den Balken bis zum Uferrande vorfährt. Das nöthige Vorstehen desselben wird entweder durch einen zweiten als Hintergewicht, oder durch Hebel ermöglicht.



D. Legen des Landstosses, Vertheilen der Streckbalken. 1. Der Landstoss dient zur Befestigung der Streckbalken auf dem Ufer und besteht aus dem Lagerholz oder Lagerbrett (*a*), und den, vor den Köpfen der Streckbalken befindlichen, Stossbalken (*b*). Beide werden durch Pfähle gegen das Verschieben gesichert.

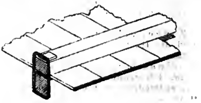


2. Die Streckbalken werden entweder durch Klammern auf dem Lagerbrett, oder ebenfalls durch daneben geschlagene Pfähle befestigt. Man vertheilt die letzteren bei Colonnenbrücken so, dass 2 Balken, als Ortsbalken, die Breite der Bahn begrenzen, und 2 Balken, als Geleisbalken, 4' 10½" von Mitte zu Mitte von einander entfernt, unter die Geleise zu liegen kommen, während ein etwa vorhandener 5. Balken genau in die Mittellinie der Brücke gestreckt wird.

E. Aufbringen des Belags. Zum Belag verwendet man meist eine einfache oder doppelte Lage von Brettern, jedoch kann derselbe eben so gut aus anderen Holzstücken, ja im Nothfall aus Hürden oder Faschinen bestehen.

Er wird in der Regel rechtwinklig über die Streckbalken gelegt. Sind die Bretter jedoch um vieles zu lang und hat man keine Zeit sie abzuschneiden und kein Material, um das Abgeschnittene zu ersetzen, so legt man sie schräg, oder in die Längenrichtung der Brücke. Die Köpfe der Bretter müssen in diesem Fall stets über einem der Querhölzer der Brücke zusammenstossen, oder mit einem Querbrett resp. Querholz verrödelt werden. Dasselbe muss geschehen, wenn die rechtwinklig gelegten Bretter zu kurz sind und deshalb mit ihren Köpfen auf einem der Streckbalken zusammengestossen werden müssen. Ueberhaupt ist es gut die einzelnen Bretter hie und da anzunageln, um das Aufschnellen zu vermindern. Sind die Bretter ungleich stark, so belegt man die Brücke mit einer dünnen Erdschicht.

Die Rödelung dient ausser zum Festhalten des Belags auch zum Begrenzen der Brückenbahn und giebt der Brückendecke vermehrte Steifigkeit. Sie besteht aus Brettern oder besser aus Balken, welche genau über die Ortsbalken gelegt und mit diesen durch Latten, Taue oder mehrfach genommene

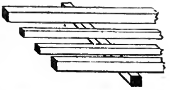


Leinen verbunden werden, indem man diese durch zwischengeschobene Keile, oder mittelst eines Rödelknüppels straff anholt.

Das Geländer genügt, wenn man auf beiden Ufern, etwas zur Seite der Brückenbahn, ein Paar starke Pfähle eintreibt und dieselben, nachdem nöthigenfalls an den Ortsbalken einige Zwischenständer angebracht sind, in der ungefähren Höhe von 3' über der Brückenbahn durch Stangen oder Leinen mit einander verbindet, wobei es in letzterem Fall zweckmässig ist, die Uferpfähle zu verzeiseln.

F. Uferbrücken. 1. Ohne Unterstützung. Die einfachsten sind die, wo man nur einen oder mehrere Balken neben einander über den Fluss etc. legt. Man wird jedoch gewöhnlich die Balken mit Zwischenraum legen und mit Belag überdecken.

2. Mit einfachen Unterzügen. Hat man Balken verschiedener Stärke, so nimmt man die beiden stärksten als Ortsbalken, befestigt unter ihnen einen oder mehrere Unterzüge (a) und lässt auf diesen die schwächeren Balken ruhen. Die Oberfläche der letzteren muss durch aufgenagelte Brettstücke etc. mit den ersteren in eine Ebene gebracht werden.

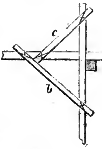


Hat man 2 Ortsbalken, die stark genug sind, die ganze Brücke zu tragen, reichen aber die übrigen Hölzer theils ihrer Zahl, theils ihrer Länge nach nicht aus, um als Querbelag zu dienen, so schafft man sich für diese Zwischenpunkte, indem man über die Ortsbalken eine Anzahl Querschwellen legt, über diese die anderen vorhandenen Langhölzer streckt und auf diesen endlich den Querbelag anbringt.

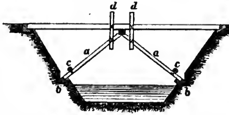
Zu Stegen kann man sich in ähnlicher Weise der Leitern bedienen. Sind diese einzeln zu schwach, oder zu kurz, so bindet man sie auf, oder mit ihren dünnen Enden aneinander. Ueberhaupt kann man im Nothfall stets zwei fest über einander gebundene schwächere Hölzer statt eines einzigen stärkeren Balkens anwenden.

3. Uferbrücken mit unterstützten Unterzügen. Die Unterstützungen bestehen entweder aus einfachen senkrechten Stempeln, oder werden schräg vom Ufer aus angebracht: Sprengewerk, Hängewerk.

a. Die Stempel müssen mindestens einen Fuss über den Belag hervorragen. Sie werden mit etwas Hang nach Innen dicht neben den Ortsbalken und dem Unterzuge fest in den Grund gerammt, bei sehr weichem Boden vorher unten mit einem entsprechend grossen Brettstücke benagelt und endlich mit Ortsbalken und Unterzug durch einen starken Taubund gleichzeitig befestigt. Den letzteren kann man entweder auf Klammern oder auf einem Ausschnitt des Stempels selbst ruhen lassen. Sodann bringt man des Längenschubs wegen noch die Streben b oder c an.

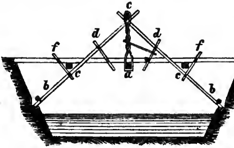


b. **Sprengewerk, Hängewerk.** Kann man wegen zu grosser Tiefe oder zu schlechter Beschaffenheit des Grundes keine senkrechten Stempel anwenden, so muss man die Brücke von den Ufern aus durch schräge Streben unterstützen, wobei letztere jedoch mit den Streckbalken keinen kleineren Winkel als den von 30° bilden dürfen und nicht nur an ihren unteren Enden eine Querverbindung erhalten, sondern mit denselben auch allemal, wenn das Ufer nicht als absolut fest zu betrachten ist, gegen einen Landstoss gestellt werden müssen.



a a Streben, die unter dem Unterzuge durch den Geisfuss-Ausschnitt festgestellt und noch durch die Hölzer *d* an den Ortsbalken befestigt sind. *b b* Landstösse, *c c* Stangen zur Querverbindung der Streben.

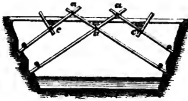
Bei grossen Spannungen, oder bei so niedrigen Ufern, dass die Streben in der Lage der vorstehenden Figur eine zu flache Stellung erhalten würden, bringt man dieselben wie in nachstehender Figur an, wobei man das Sprengewerk zugleich mit Hängewerk verbinden kann.



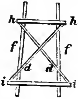
Denkt man sich die Stücke *cd* nicht vorhanden, so werden die Unterzüge direct durch die Bretter oder Knüppel *ff*, indirect durch jene *dd* unterstützt. Man wird zu einer derartigen Verstrebung greifen, wenn man nicht im Besitz ausreichend langer Hölzer ist. Reichen die Hölzer der Länge nach aus, um in *c* sich zu kreuzen, will man aber kein Hängewerk *ac* anbringen, um den Unterzug bei *a* zu stützen, so können die Bretter *d* fortfallen.

Das Hängewerk hängt man entweder direct an die Streben, oder man legt ein Querholz über deren Kreuzungspunkt, vorausgesetzt, dass die Passage auf der Brücke hierdurch nicht gestört wird.

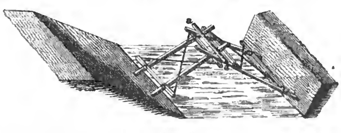
Doppeltes Sprengewerk. Unterzüge *c* und *c* werden indirect an den Punkten *a a a* getragen.



c. Brücken mit Spannrahmen. Sollen die Rahmen sich unter der Brückenbahn kreuzen, so construirt man zwei Rahmen *h h i i*, bei denen die Spannung der Balken *f f* bei *h h* = der Breite der Brückenbahn, unten etwa 2' breiter gemacht wird. Die Diagonalstangen *d d* stützen zugleich die Balken *f f* und die Gurthölzer *h h*, *i i*. Der eine Rahm wird oben im Lichten um die Holzstärke der beiden Balken *f f* breiter gemacht, als der andere, damit er über denselben übergreifen kann. Die Füsse der Rahmen müssen auf Landstösse gestellt und mit Pfählen, Leinen etc. gegen ein Verschieben gesichert werden. — Hat man mit Leinen etc. die Rahmen von beiden Ufern aus



herübergezogen und in einander gelassen, so bringt man über das Kreuz derselben den Träger *a*, der je nach Bedürfniss durch



aufgenagelte Brettstücke verstärkt wird.

Will man die Spannrahmen über der Brückenbahn in einander greifen lassen, sei es, um denselben hierdurch eine steilere Stellung geben zu können, oder sei es, um auf diese Weise gleichzeitig 2—3 Unterstützungen zu erhalten, so tracirt man sich nach Figur 1 (S. 534) das Viereck *a a b b*, legt auf diesem die Spannbalken *f f* so zu, dass dieselben die Linie *b b* in drei gleiche Theile theilen und sich mindestens 8—10' über dem Mittel derselben kreuzen, bemerkt daran die Lage der oberen Gurthölzer *hh* und der mittleren Träger *i i*, bindet hierauf beide Spannrahmen nach Figur 2 (S. 534) zusammen, stellt dieselben mit ihren Füssen auf die betreffenden Widerlager, und lässt sie mit ihren oberen Gurthölzern *h h* in einander fallen.

Bedarf man einer dreifachen Unterstützung der Brückenbahn, so müssen die Spannbalken die Linie *b b* auf ¼ ihrer Länge

schneiden, und wird der dritte Unterzug mittelst Ketten oder starker Taue an das Kreuz der Spannbalken angehangen.

Fig 1.

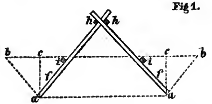
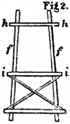
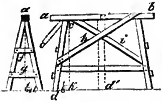


Fig 2.



G. Brücken mit stehenden Unterstützungen. 1. Mit Mauerböcken. Die Böcke sind so construirt, dass sie selbstständig stehen können. — Die Flussgeschwindigkeit, bei welcher sie



gewöhnlich noch anwendbar = 4′, die Tiefe 6—7′ (Berezina), die Spannung 9—15′; durch eine kleinere Spannung wird die Strömung zu sehr gehemmt, durch eine grössere die Standfestigkeit gefährdet. — Der Holm 8—12″ breit, 6—9″ hoch. Die Beine 6′ hoch, 4—5″ stark; 8′ hoch, 5″ stark; 10′ hoch, 5½—6″ stark; 12′ hoch, 6½—7″ stark; 15′ hoch, 8—9″ stark; 20′ hoch, 9—10″ stark. Die Strebung $dk = \frac{1}{8}$—$\frac{1}{10}$ kc. Die Zapfen 10—18″ von den Hirnenden des Holmes 2—3″ breit, 3—5″ lang. Böcke von grosser Länge erhalten ein fünftes Bein lothrecht in der Mitte (*c′ d′*), Böcke von 6—10′ hoch einen Riegel (*g*) ¾″ dick, eingeschnitten und angenagelt; höhere Böcke aber deren zwei (*g* und *f*), auch angeblattete Schwerter aus Bohlen (*h*, *i*). In sehr starker Strömung wird, wenn der Bock gestellt ist, eine Strebe (*o*) angebracht, bei weichem Grunde werden Fussbohlen (Schuhe) unter die Beine angenagelt.

Das Stellen derselben geschieht entweder aus freier Hand, indem man sie auf ihren Standpunkt tragen lässt, oder wo solches nicht zulässig ist, dadurch, dass man sie zwischen zwei Laufruthen hängt, mittelst der lose unter den Holm gebundenen zwei Ortsbalken auf Spannungsweite vorschiebt und dann die Laufruthen so weit senkt, bis die Beine den Grund erreicht haben, wobei letztere mit Hülfe von Stangen und Leinen in möglichst lothrechter Stellung erhalten werden. Sollte sich



hierbei der Bock im Ganzen oder nach einer Seite etwas senken, ohne dass seine Stellung gefährdet wird, so braucht man ihn nicht wieder zurückzunehmen, sondern nur ein Brett- resp. Holzstück auf dem Holm zu befestigen. Steht der Bock fest, so bringt man die erste Balkenstrecke auf, deckt dieselbe bis auf 1 Fuss vom Holm ein, setzt den zweiten Bock,

befestigt die Balken **beider Strecken** gemeinschaftlich auf dem Holm des ersten Bocks u. s. w.

Anmerkung. Statt der Laufruthen kann man sich auch der Zange oder eines Vorderwagens bedienen.

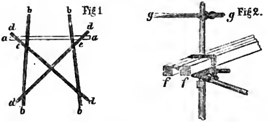
2. Brücken mit zweibeinigen Stangenböcken. Die Anfertigung der Böcke geschieht wie folgt:

Nachdem man die betreffenden Tiefen auf den Standpunkten der einzelnen Böcke untersucht hat, legt man nach Figur 1 rechtwinklig über das als Holm dienende Holz (*a a*) die zu Beinen bestimmten Stangen (*b b*) soweit im Lichten auseinander, als die Brückenbahn breit werden soll, vergrössert den Abstand ihrer unteren dicken Enden auf jeden Fuss ihrer Länge etwa um 3", verstrebt beide Beine durch die gewissermassen doppelt gekreuzten Diagonalstangen (*d d*) in der Art, dass dieselben unten genau mit den Füssen der Beine abschneiden, oben am Holm aber gerade nur so viel Platz lassen, um in die Winkel (*e*) je einen 3—5" starken, 2—2½' langen Trageknüppel einschieben zu können, bringt auf diese Trageknüppel nach Figur 2 die beiden sich balancirenden Holme (*f f*) und befestigt die letzteren mit einer tüchtigen Leine sowohl an den Knüppeln als auch an den Kreuzen der Beine und Diagonalstreben.

Das Verfahren beim Einbau der Böcke weicht von dem bei den Mauerböcken beschriebenen nur dadurch ab, dass dabei:

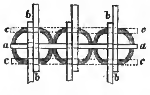
1) die Geländerstangen (*gg*) (Figur 2) an die über der Brückenbahn hervorragenden Theile der Beine gebunden werden, um die Böcke beim Stellen besser im Gleichgewicht halten zu können, und 2) um das Umfallen der Böcke zu verhüten, nicht nur die Ortsbalken einer jeden Strecke sogleich auf den betreffenden Holm festgeschnürt, sondern auch die genannten Geländerstangen der ersten Strecke an möglichst starke und fest eingetriebene Uferpfähle, sowie die der folgenden Strecken an die Beine des zuletzt gestellten Bockes gebunden werden müssen. Da die Höhe derartiger Böcke verhältnissmässig von nur geringem Einfluss auf ihre Standfestigkeit ist, so kann man auf diese Weise mit 4—5" starken Stangen vollkommen brauchbare Stege bis zu 6' Breite und 20' Höhe herstellen.

Stangenböcke.



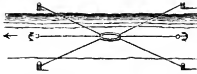
3. Wagenbrücken. Man verstärkt die Wagen durch eine über die Achsen befestigte Schwelle mit Ständern und Holm oder füllt sie zwischen den Leitern mit Scheitholz oder ähnlichem Material und schnürt die Rungen fest zusammen. Die Streckbalken werden an den Leiterbäumen befestigt.

4. **Korbbrücken.** Mit stehenden Körben von höchstens 6—7' hoch, 3—4' weit. Die bündig aufgestellten Körbe werden oben gut mit einander verflochten, und mit Sandsäcken oder anderem schwerem Material ausgefüllt, die Schwellen (*a*) oder Doppelschwellen (*c*) an die Körbe geschnürt und die Streckbalken (*b*) über beide Ränder reichend aufgelegt. In die Mitte jedes Korbes wird noch ein Stützpfahl für die Schwelle (*a*) eingetrieben. Wenn die Körbe im Wasser aufgestellt worden sollen, werden sie belastet, weshalb der Boden derselben mit leichtem Geflecht geschlossen wird. — Brücken mit liegenden Körben fordern sehr stark geflochtene Körbe, die sorgfältig an einander geschoben und möglichst verbunden, in den Zwischenräumen mit Reisig dicht ausgefüllt werden.



H. Schiffbrücken. Die Unterstützungen zu derartigen Brücken bestehen entweder in Kähnen oder in Flössen aus Holz oder Tonnen und müssen theils des Stromes, theils des Windes wegen allemal nach zwei Seiten rechtwinklig auf die Brückenlinie verankert werden, wobei man die betreffenden Taue entweder auf einem oder beiden Ufern an Pfählen etc., oder im Fluss selbst an Ankern befestigt, welche etwa um die 8malige Wassertiefe von der Brücke entfernt ausgesetzt werden. Das Werfen der Anker und das Abführen der Enden der Ankertaue nach der Brücke geschieht durch besondere Fahrzeuge. Die Stärke der Verankerung, d. h. ob eine jede einzelne schwimmende Unterstützung der Brücke oder vielleicht nur eine um die andere u. s. w. verankert werden muss, hängt lediglich von der Geschwindigkeit des Stromes, dem Gewicht der Anker, der Dicke der Taue und der Festigkeit des Flussgrundes ab, und genügt bei leichten Brücken und schwachem Strom nicht allein häufig ein einziger Anker für 3—4 Taue, sondern zuweilen statt dessen sogar ein mit dem Schlegel eingetriebener starker Pfahl. Die Verankerungen gegen Strom und Wind stehen in solcher Wechselwirkung zu einander, dass die eine in demselben Verhältniss abnehmen kann, in welchem die andere sich steigern muss, und so umgekehrt.

Verankerung im Flussbette und am Ufer.



Tragvermögen der Schiffe. Es sei V der Inhalt, h die Höhe, P das Gewicht eines Fahrzeuges, P' die Belastung, t die Tiefe der Einsenkung des leeren, und T des mit P' belasteten Fahrzeuges, so ist 66 V gleich dem Gewicht der durch das ganze Schiff verdrängten Wassermasse in Pfunden und für die Praxis hinreichend genau $66\ V : P = h : t$ und $66\ V : P + P' = h : T$,

woraus $t = \frac{P\,h}{66\,V}$ und $T = \frac{(P + P')\,h}{66\,V}$. Die Lästigkeit kleiner Fahrzeuge ermittelt man annähernd, indem man so viel Mann hineintreten lässt, als darin Platz finden und deren Gewicht berechnet. Gefässe, welche 20—25 ausgerüstete oder 30—35 unbewaffnete Infanteristen aufnehmen, ohne bis an den Rand einzusinken, sind zu leichten Brücken mit geringer Spannung brauchbar. Am brauchbarsten sind Schiffe von 36—40′ Länge, 9—10′ Breite, 3—4′ Höhe und können auch noch auf Wagen transportirt werden.

Der Unterbau. Wenn die Schiffe ungleich sind, kommen in die stärkste Strömung solche, deren Gestalt den geringsten Widerstand leistet; an die Landbrücke die stärksten, in der Mitte die höchsten. Die lichte Spannung zwischen zwei Schiffen wird nach dem Tragvermögen des kleineren bestimmt und muss der Uebergang vom grösseren zum kleineren möglichst gering sein. Zu lange Schiffe können in der Mitte quer durchschnitten werden, nachdem wasserdichte Wände als Spiegel für die so gebildeten Halbschiffe eingesetzt werden. Zu hohe Schiffe werden durch Belastung mit Wasser oder Ballast niedriger gemacht, oder indem man in der Breite der Brückenbahn die Borde und Innhölzer kürzer schneidet und mit einer neuen Borddecke (Schandeck) versieht.

I. Flossbrücken. Flossbrücken sind bei Flussgeschwindigkeit von 3—4′ mit Vortheil anwendbar. — Tragvermögen. Ist V Körperinhalt eines Baumstammes, p Gewicht von 1 c′ Holz, P Gewicht eines Joches der Brücke, P′ Gewicht der Belastung, x Anzahl Stämme in einem Floss, so ist die Belastung zum Untertauchen, für 1 c′ Holz 66—p Pfd., für einen Stamm V (66—p) Pfd. und für ein Floss V x (66—p) Pfd., mithin $P + P' = V x\ (66 - p)$ und $x = \frac{P + P'}{V\ (66 - p)}$. — Niemals ist das Tragvermögen eines Flosses so gross, dass seine ganze Oberfläche mit Truppen besetzt werden könnte. Die Flösse müssen, belastet, noch mit ¼ ihres Inhalts über dem Wasser bleiben.

Flösse, deren Stämme dicht neben einander, das Stammende stromwärts, liegen, setzen der Strömung ¼ weniger Widerstand entgegen, als solche, deren Stämme 4—6″ von einander entfernt sind. Zur Verminderung des Widerstandes erhalten die Flösse am oberen Ende eine Spitze und die Stämme werden daselbst von unten nach oben abgeschrägt. Das Minimum der Länge und Breite ist erfahrungsmässig 40′ und 6—8′. — Um Infanterie-Trupps schnell über einen schmalen Fluss überzusetzen, kann man am diesseitigen Ufer ein Floss aus 2—3 Stück 13—15″ dicken, nach der Länge der Brücke 2—3′ von einander entfernten Stämmen, zusammensetzen und quer mit Brettern überdecken. Diesen Steg lässt man einschwenken und verankert ihn an Pfählen.

K. Tonnenbrücken. Tragvermögen. Die Hülle einer Tonne ist ungefähr eben so schwer, als ein Wasserkörper von demselben Inhalt; ihr Tragvermögen kann daher gleich dem Gewicht der Wassermenge, die sie aufnimmt, gesetzt werden. Wenn D und d die Durchmesser am Spund und Boden und l die Länge der Tonne im Lichten, so ist der Inhalt annähernd

$= \pi l \left(\frac{2D + d}{6}\right)^2 = 0{,}08731\ (2D + d)^2$; bei geeichten Tonnen $= \frac{n\ \text{Quart}}{27}$, in preuss. Cubik-Fussen.

Grösse und Tragkraft einiger Fässer.	Inhalt.		Länge.	Durchmesser.		Tragkraft.
	Quart.	c'	Fuss.	D'	d'	Pfd.
Preuss. Anker	30	1,1				72,6
- Eimer	60	2,2				145
- Ohm	120	4,4				290
- Oxhoft	180	6,7				442
- Biertonne	100	3,7				244
- Bierfass	200	7,4				488
- Branntweinfass	300	11,1				732
(Metrisch.)	litres	c'				
	50	1,62	1,4	1,3	1,1	105,6
Hectolitre	100	3,23	1,8	1,6	1,4	206,6
Doppelter Hectolitre	200	6,5	2,3	2	1,7	429
	300	9,7	2,6	2,3	2	604
	400	12,9	2,9	2,5	2,3	851
Halber Kilolitre	500	16,2	3,1	2,7	2,4	1069
	600	19,4	3,3	2,8	2,5	1280
	700	22,6	3,4	3	2,7	1492
	800	25,9	3,6	3,1	2,8	1709
	900	29,7	3,8	3,2	2,9	1910
Kilolitre	1000	32,3	3,9	3,4	3	2132

Von hervorragender Grösse pflegen die Petroleumfässer zu sein; auf diese ist daher besonderes Augenmerk beim Aufsuchen von Fässern zu richten.

Das Zusammensetzen der Tonnenflösse kann auf zweierlei Art stattfinden. 1) In einer Reihe, wo je zwei Tonnen in der Nähe der beiden Böden gekoppelt und an unten bogenförmig ausgeschnittenen Schwellen gebunden sind; 2) in zwei oder drei Reihen. Die Tonnen werden wie zuvor gekoppelt, mit den Böden an einandergestossen und ein oder zwei Querhölzer übergebunden, welche eine oder zwei Brückenschwellen tragen.

L. Ueberschiffen auf einzelnen Fahrzeugen. Cavallerie wird in gedielten Schiffen nach der Breite so aufgestellt, dass die Pferdeköpfe abwechselnd links und rechts gewendet sind; sie nach der Länge zu stellen, ist gefährlich. — Einzelne Leute können auf gekoppelten Tonnen sitzend, mit einem Ruder versehen, übersetzen. — In einem preuss. Ponton finden 12 bewaffnete Infanteristen, auf den Borden sitzend, und 3 Mann zum Rudern und Steuern Platz. In 2 gekoppelten Pontons (neuer Art, 1½' auseinander, mit 2 Einlagen und 8 Schnürleinen verbunden) können 30 ausgerüstete Infanteristen von 3 Pontonnieren übergeschifft werden. Auf einer regelmässigen Flussstrecke von 215' breit, mit 4' Geschwindigkeit wurde mit so bemannten Pontons versuchsweise übergefahren. Die Gefässe lagen 10" tief im Wasser, die Fahrrichtung war 45—55 Grad.

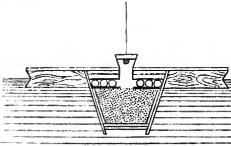
Einzelne Pontons.	Zeit 1 Min.	19,4 Sec.	Abtrift	95,6' = $^4/_9$.
Gekoppelte -	- 1 -	33 -	-	144,8' = $^7/_{12}$.

Fähre aus zwei Pontons. Die Backenköpfe reichen 2' über die Borde, das Geländer ist vorn und an zwei Seiten. 10 Mann bauen sie in 12 Minuten. An Bedienung sind 4 Mann erforderlich, 2 rudern, 2 steuern.

M. Zerstörung vorhandener Brücken. 1. Wenn man in ihrem Besitz ist. — Man sehe unter „Zerstörung von Eisenbahnen". Seite 515.

2. Wenn man zu ihnen nicht gelangen kann. Leichte Feldbrücken zerstört man durch Schwimmkörper, die in ihrer einfachsten Form aus zwei in einander geschachtelten, wasserdichten Kasten bestehen können, von denen der grössere unten mit Ballast von Steinen etc. beschwert wird, der kleinere das Pulver aufnimmt. In eine Oeffnung im Deckel des letzteren wird ein Zündlicht mit bestimmter Brennzeit gestellt, das nach der Entzündung mit einem abgekürzten Kegel von Blech überdeckt wird, um dem Auge des Feindes entzogen zu sein.

Das Laden der Sprengmaschinen gewinnt sehr an Sicherheit, wenn man dieselben, wie in der Figur angegeben ist, in ein kleines Floss befestigt.



In diesem Falle kann man den Ballast weglassen und statt dessen eine Anzahl Granaten auf die Ladung legen.

Die Zündung wird in der letzt dargestellten Figur durch einen dünnen, unten etwas beschwerten, Eisenstab vermittelt, welcher im Centrum einer Scheibe von Eisenblech von etwa 6" Durchmesser befestigt ist. Die Scheibe liegt locker in einem blechernen Trichtor, welcher sich im Deckel der Maschine befindet.

Nachdem die Mine geladen und aufs Wasser gebracht ist, legt man eine mit brennender Lunte oder mit brennendem Feuerschwamm umwickelte Kugel auf die Scheibe und überlässt die Mine der Strömung. Wird nun der Stab nebst Scheibe durch den Stoss an die Brückenbahn umgelegt, so fällt der brennende Feuerschwamm von der Scheibe in die Ladung und entzündet dieselbe.

Bei der Befestigung der Sprengmaschine in einem Flosse kann man auch noch Eisen- oder Holzstäbchen, welche mit der Zündvorrichtung im Zusammenhang stehen, über die Seiten des Flosses vorstehen lassen, um die Maschine auch beim Anstossen an Schwimmbäume etc. explodiren zu machen.

Gegen solidere Brücken kann man sich auch grösserer schwimmender Minen bedienen, welche man entweder auf grossen Flössen, oder in Schiffen anlegt. Um die Gewalt der Explosion

zu erhöhen, mauert man in solchen Fällen einen Raum zur Aufnahme des Pulvers aus und beschwert die Ladung mit Granaten, Balken und grossen Steinen. Die Zündung erfolgt ähnlich, wie bei den kleineren Sprengmaschinen, doch ist es hier zweckmässig, mehrere Zündungsarten gleichzeitig anzubringen, um des Erfolges gewisser zu sein.

IV. Sperrung der Schifffahrt.

Soll die Sperrung nur hindernd sein, so spannt man ein starkes Tau, eine Kette, oder einen schwimmenden Schlagbaum in schräger Richtung über den Fluss. Soll die Schifffahrt ganz unterbrochen werden, so versenkt man schwere Bäume oder grosse Schiffe in den Fluss, oder man schlägt grosse Pfähle hinein.

A. Taue und Fischernetze. Das eine Ende muss in einer Höhe von 12" über dem Wasserspiegel an einem Baum, Anker oder starken, schräg an dem Ufer eingeschlagenen Pfahl, dessen Kopf sich landeinwärts neigt, mittelst eines deutschen Knotens befestigt werden. Das andere Ende wird auf dem anderen Ufer um die Walze einer Erdwinde geschlagen und festgespannt. Unter dem Tau müssen, auf kurze Entfernungen, kleine leere Tonnen, mittelst über dem Tau eingeschlagener Klammern, oder durch in die Spundlöcher gesteckte Knebel, woran ein Seil befestigt ist, welches das Tau umfasst, ohne sich jedoch verschieben zu können, angebracht werden. — In Ermangelung der Tonnen kann man auch kurze Brettstücke unter das Tau schieben, und solches durch kleine Krampen darauf befestigen. Fischernetze werden im Fahrwasser, mehrfach hinter einander und nach verschiedenen Richtungen sich kreuzend, angebracht. Sie sollen durch Umwickeln um die Schraube der Schiffe den Gang der ersteren unklar machen und hemmen, mithin das Schiff in seiner Bewegung aufhalten.

B. Ketten. Sie werden ganz so wie die Taue über den Fluss gespannt. Sie leisten weniger Widerstand wie diese, welche wiederum leichter zerschnitten worden können; daher verbindet man gewöhnlich eine Kette mit einem oder zwei Tauen.

C. Schlagbäume. Sie bestehen aus mehreren Gliedern, wovon entweder jedes aus einem Baum von leichter Holzart und starkem Durchmesser, oder auch aus 2—3 schwächeren Bäumen, die durch eiserne, sich umfassende, Bänder mit einander verbunden sind, gefertigt werden. Die Enden der beiden äussersten Glieder werden dann, vermittelst starker Seile, an vorhandenen Bäumen, oder an auf dem Ufer eingegrabenen starken Pfählen oder Ankern, oder auch an Erdwinden befestigt. Gegen die Gewalt des Wassers muss wenigstens das zweite Glied immer verankert werden. Ketten sind dabei vortheilhafter als Ankertaue. Sicherung dieser Barricaden durch Posten.

D. Versenkte Bäume. Nicht zu grosse Wassertiefe vermindert die Arbeit. Krumm gewachsene knotige Eich-Bäume hängt man dem Schiff an, um sie an den gewählten Ort zu bringen. Hier versenkt man sie, mit den Aesten quer nach dem Stromstrich. Das Wasser darf nur ½' darüber hinfliessen.

E. Versenkte Schiffe. Das Wasser darf über die versenkten Schiffe in keiner grösseren Tiofo als 6" hinfliessen. Die grössten Schiffe führt man, mit Steinen oder Kies bis auf 2" Bord beschwert, an die ausgewählte Stelle, giebt ihnen dort gegen den Stromstrich senkrechte Stellung und schlägt dann einige Löcher ein. Reicht eine Reihe versenkter Schiffe zur Sperrnng nicht aus, so wird auf die untere Reihe eine zweite, rechtwinklig auf die erste, versenkt.

F. Pfähle. Zwei oder drei Reihen wenigstens 6" starker Pfähle werden hinter einander eingeschlagen, und ihre Köpfe, mit dem Wasserspiegel in gleicher Höhe, abgeschnitten. Da dies viel Zeit erfordort, so hilft man sich, indem man quer über den Fluss, alle 20—30 Schritt, einen Pfahl einschlägt und dahinter Bäume versenkt.

G. Felsstücke. Zwischen Gebirgen und Felsen lässt man abgesprengte grosse Felsstücke in den Fluss rollen. Dies Hinderniss hat den Nachtheil, dass man die Schifffahrt nicht leicht für den eigenen Gebranch wieder herstellen kann.

H. Seeminen (Torpedos). Es sind in der Regel unter der Oberfläche des Wassers schwimmende, luftdicht gesohlossene Behälter, die mit Pulver und einer chemisch präparirten Zündmasse gefüllt sind; eine Glasröhre reicht zur Oberfläche; wenn dieselbe zerbricht, so erfolgt durch Hinzutritt des Sanerstoffes aus der Luft oder dem Wasser die Explosion sofort, auch kann dieselbe durch elektrische Leitung erreicht werden. Eine andere Art von Torpedos explodirt dadurch, dass ein Hammer auf ein Zündhütchen schlägt, sobald ein dazwischen angebrachter Pflock, der an einer schwimmenden Leine befestigt ist, durch das feindliche, die Leine berührende Schiff fortgezogen wird.

Steam torpedos sind Dampfer, welche unter Wasser gehen, vorn ein schweres Geschütz führen, und ausserdem noch mit Wasserminen behängt sein können. Sie feuern ihr Geschütz in nächster Nähe unter Wasser gegen das feindliche Geschütz ab etc.

V. Hüttenbau u. Lagereinrichtung.

A. Die Hütten.

1. Die runde Hütte.

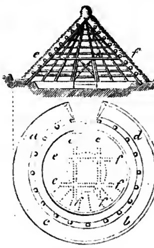
Die runde Hütte (*A*) für 21 Mann Infanterie oder 18 Mann Cavallerie mit Sattel und Zeug, Durchmesser der Sohle 19', oberer Durchmesser der Grubo 12', Tiefe derselben 1—1½'. Das Dach rechtwinklig, über 12' hoch.

	Im Ganzen.	Pro M.
Die Sohle enthält	283□'	13½□'
Znr freien Bewegung, 5' hoch	155 -	7⅓ -
Lagerraum 5½' lang	233 -	10½ -
Freier Raum in der Mitte	56 -	— -

Material.

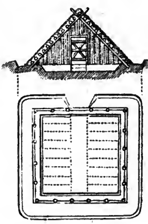
4 Sparrstangen (*abcd*). Hauptgebinde . .	17' lang,	3½"	stark.
16 dergl. - Zwischengebinde .	16½' -	2½"	-
4 Stangen zur Verbindung und zum Gewehrlager (*ef*)	14½' -	2 "	-
80 Bohnenstangen zur Belattnng bis auf ⅔ Höhe und znm Thürgerippe . .	8' -	1-1½"	-

A.



Die runde Hütte.

B.



Die viereckige Hütte.

100 stark belaubte Ruthen, zur Verflechtung der Thüren. Belattung des oberen Dachtheiles, Festlegung der Strohschichten und zu kleinen Stäben zum Gebrauch im Innern. — 8 Schock Bindeweiden und 40—60 Bund Stroh zu 20 Pfd.

Ausführung: Traciren. — Ausheben der Grube. — Aufstellen der 4 Hauptsparren, die sich rechtwinklig kreuzend 1′ tief in der Erde befestigt und 9″ unter ihrer Spitze mit Wieden verbunden werden. — Aufstellen der 16 Sperrstangen. — Wagerechtes Befestigen der 16 Bohnenstangen an die Sparren, zur Bildung von Auftritten für die Arbeiter, welche die Sparren an der Spitze zusammenbinden und 2″ weit belatten; wobei die Bohnenstangen von Innen gestützt werden müssen. — Ausheben des 2′ breiten äusseren Gräbchens und Anhäufeln der ausgegrabenen Erde in der Brandgasse. — Eindeckung mit Langstroh, wenigstens 4″ dick, so dass die einzelnen durch wagerecht aufgebundene Stäbe befestigten Schichten sich überdecken. — Bekleidung der Eingangsstufen mit Rasen. — Die Thüre, mit Stroh oder Strauch bedeckt oder beflochten, wird gegen das Einregnen durch einen Strohkranz gesichert, der giebel- oder bogenförmig über derselben befestigt wird; auch wird das Dachstroh an dieser Stelle nicht zu kurz abgeschnitten. — Zur Aufbewahrung des Lederzeuges werden über jeder Lagerstelle, 5′ hoch, 2 Oesen von Bindeweiden an die Sparren so befestigt, dass ein Stab durchgesteckt werden kann.

Zeit: 10 Mann bauen die Hütte in 10 Stunden.

Handwerkzeug: 8 Spaten, 4 Hacken, 1 Schlägel, 1 Vorschlagpfahl, 1 Handsäge, 1 Beil, 1 Massstab, 1 Tracirleine und 30 Pfählchen.

2. Die viereckige Hütte.

Die viereckige Hütte (*B*) fasst 16 Mann Infanterie oder 14 Mann Cavallerie mit Sattel und Zeug,

	Im Ganzen.	Pro Mann.
ist 15' lang, 15' breit, hält	225 □'	14-16□'
zur freien Bewegung, 5½' hoch	112½ -	7 -
Lagerraum, 5½' lang	165 -	10⅓ -
Freier Raum in der Mitte	60 -	— -

Die Gewehre werden gegen die Giebelwände gelehnt, im Uebrigen wie die runde Hütte.

Material.

12 Sparrstangen	13½—14½' lang,	2½"	stark.
1 Firststange	16½—17'	- 2½"	-
2 Windlatten, in der Diagonale an den inneren Dachflächen zu befestigen	18'	- 2"	-
8 Giebelstangen, woraus auch 4 kurze dorgl. gefertigt werden	10—11'	- 2½"	-
60 Bohnenstangen zum Belatten etc.	8'	- 1½"	-

60 stark belaubte Ruthen. — 6 Sohock Bindeweiden und 40—60 Bund Stroh zu 20 Pfd.

Ausführung: Vertiefen des inneren Raums. — Zusammenbinden der Giebelsparren rechtwinklig und Aufrichten, Eingraben und Befestigen dieser beiden Gebinde. — Die Firststange einbinden. — Die 4 Mittelgebinde an den Spitzen vereinigen, von den Giebeln her über die Firststangen an ihre Stelle schieben und in der Erde befestigen. Belatten derselben und Verbinden mit der Firstlatte. — Befestigen der Windlatten, innen diagonal in entgegengesetzter Richtung. — Das Stangenwerk der Giebel und die Thüre anbringen. — Don Graben ausheben. — Endlich das Dach oindecken und die Giebel mit Stroh, Strauch oder Schilf verflechten.

Zeit: 10 Mann orrichten die Hütte in 9 Stunden.

B. Besondere Lagereinrichtungen.

1. Brunnon. Dor tägliche Bedarf pro Mann ist wenigstens 3 Quart odor ⅑ c'. Bei Uebungslagern werden Brunnen gegraben, etwa 25 Schritt hinter der Brandwache. In niedrigem Terrain genügen oft in den Boden versenkte Fässer odor kleine Minenschachte, welche 6" übor dem Wasserspiegel, mit viereckigem Holzrahmen und Deckel versehen werden. Tiefere Brunnen erhalten hölzerne Pumpen, sowie jeder ein Fass unter dem Abguss der Pumpe eingegraben, eine grosse gedeckte Bütte und hinreichende Abwässerung der Umgebung. Zur Verhütung der Fäulniss in seichten Brunnen beschütte man den oberen Rand und Boden mit reinem Kies, und werfe etwa 3 Pfd. Salz, oder 1 c' gepulverter Holzkohlen in leinenem Beutel in jeden Brunnen.

Die Pferde-Tränkon kommen in fliessendem Wasser zunächst unterhalb der Stellen, die zum Schöpfen des Trink- und Kochwassers bestimmt sind und oberhalb der Waschbänke zu liegen. In kleinen Bächen werden die nöthigen Behälter durch Anstauung gebildet. Die Pferde werden täglich dreimal getränkt und erfordert jedes Pferd 2 Schritt Breite. Wenn Trübung des Wassers zu befürchten oder der Raum beschränkt ist,

wird in Uebungslagern pro Regiment eine Pumpe aufgestellt, welche ihr Wasser in Kästen ausgiesst, aus welchen 2 hölzerne Rinnen dasselbe in zwei 36' lange Krippen (für 25 Pferde) leiten.

2. Kochanstalten. Zwischen den Wagen und den Plätzen für die Marketender werden Kochlöcher, 10 Schritt im Quadrat, 2 Schritt auseinander, angelegt; lagerwärts rampenförmig, hinten durch einen mit Rasen bekleideten Erdanfwurf gegen Winde geschützt. Die Kochgefässe hängen an wagerechten Stangen, die auf eingeschlagenen Kreuzen ruhen. — Der tägliche Holzbedarf für 5 Mann ist 1 Kloben weiches Holz, für 1 Lieutenant 2 Kloben, für 1 Compagnie- oder Schwadrons-Führer und höhere Offiziere 4 Kloben, für die beiden Bataillonswachen 12 Kloben; also für ein Bataillon von 600 Mann etwa 1½ Klafter.

Werden bei Uebungslagern Kochheerde erbaut, so erfordert ein Compagnie-Kochheerd für 2—4 Kessel von zusammen 100 bis 250 Quart, etwa 1000 Mauerziegel zu 10" lang, 6" breit, 2½" dick; ein Bataillons-Heerd für 4 Kessel von zusammen 200 Quart und 2 Wasserkessel von zusammen 400 Quart, etwa 2500 solcher Mauerziegel. Anrichttische und Aschengruben werden in der Nähe dieser Heerde angebracht.

3. Wäschereien werden bei fliessendem Wasser an den untersten Stellen angelegt. Eine Waschbank besteht aus einem Floss von etwa 50' Länge, 6' Breite und 4 Balken zu 1' dick und 9 Zangen zu 4" dick. Die nahe liegenden Trockenplätze werden auf je 5 Schritt mit 7' langen, 3" starken Pfählen, die oben mit hölzernen Nägeln versehen sind, besetzt. Für 1 Bataillon ist der Trockenplatz 20 Schritt lang, 5 Schritt breit.

4. Badeplätze liegen unterhalb der Stellen zum Wasserschöpfen. Für ein Infanterie-Regiment 50 Schritt lang, 10 Schritt breit, durch Stangen begrenzt.

5. Latrinen. Etwa 100 Schritt hinter den Brunnen. Der Graben (für 1 Bataillon etwa 30 Schritt lang, 3' tief) wird bei heisser Witterung jeden zweiten, sonst aber am dritten oder vierten Tage zugefüllt und ein neuer vor demselben ausgehoben. — Bei Uebungslagern erhalten die Latrinen eine 7' hohe Schutzwand.

Anhang.

Einstweilige Herstellung schadhafter Theile eines (Patronen- etc.) Wagens.

A. Aus- und Einlegen eiserner Achsen.

1. Die Hinterachse. Herausnehmen der Patronenkasten, Feststellen der Vorderräder, Heben des Hinterwagens durch die mitten unter dem Trageriegel angesetzte Wagenwinde, wobei 2 Mann mit Hebebäumen gegenhalten. Abziehen der Hinterräder, Abnehmen der Muttern und Zwingen, Herausschlagen der alten Achse, Einlegen der neuen.

2. Die Vorderachse. Trennung des Vorderwagens vom Hinterwagen, Abziehen der Räder, Umlegen des Vordergestells, dann wie vorher; nur muss auch die Spannnagelschiene gelöst werden.

B. Ein schadhaftes Rad.

1. Bei einem bocklosen Rade. (Die Speichen in der Nabe gelockert.) 4 eiserne Würgebänder angelegt und jedes durch einen Bund mit der Röhre verbunden. Die Bunde durch Knebel fest zusammengedreht und diese an den Speichen befestigt; das Abgleiten der Stricke von der Röhre durch eingeschlagene Nägel verhindert.

2. Gespaltene Speichen. Ueber der schadhaften Stelle mit Stricken umwunden, bei eingebrochenen erst hölzerne Schienen untergelegt; bei gänzlich zerbrochenen eine Nothspeiche mittelst zweier Bunde an die schadhafte befestigt.

3. Bei nicht schliessenden Felgen, oder zerbrochenem Diebel. (Letzterer ist ein Nagel, oder eine Scheibe, da, wo die Felgen mit der Hirnseite zusammenstossen, angebracht, um das Seitwärtsschieben zu verhindern.) Ein Diebelbund um die zwei zunächst stehenden Speichen gelegt und mittelst eines Knebels gewürgt.

4. Bei einem gänzlich unbrauchbaren Rade wird dasselbe, wenn noch der halbe Kranz vorhanden und brauchbar ist, gehemmt; sonst: Anlegen eines Schleppbaums, 6" stark, für das Hinterrad 11½', für das Vorderrad 7' lang; so anzulegen, dass hier das Fahrzeug einige Zoll höher steht, als auf der anderen Seite, und möglichst das Geleise gehalten wird.

C. Schadhafte Deichselarme.

1. Gespaltene Arme: Durch Stricke umwickeln und Nägel gegen das Abgleiten vorschlagen.

2. In der Mitte zerbrochene Arme: An 4 Seiten mit passenden Hölzern belegt, letztere aufgenagelt, und mit Stricken umwunden.

3. Am hinteren Scheerbande zerbrochene Arme. Jeden derselben hinter der Achse mit einem Tragebunde versehen, zwei starke Bäume hindurchgesteckt und diese vorn an die Arme gebunden. Die Deichsel in eine wagerechte Lage gebracht, die Arme am Bruche möglichst vereinigt und auf beiden Seiten der Scheere, sowie auf und unter dem Arme Schienen genagelt und festgebunden. Die zwei Bäume durch einen Würgebund mit der Deichsel verbunden und der Knebel an letztere befestigt. — Einen Tragebaum unter die Mittelachse gesteckt, der auf einem starken Holze ruht, welches auf dem nicht abgebrochenen Theil der Arme befestigt ist, der Tragebaum vorn mit der Deichsel verbunden.

4. Bei dicht vor der Achse gebrochenen Armen: ein Querholz hinten unter die Arme gebunden, welches sich mit der Achse vergleicht. Hinter diesem Querholz an jeden Arm einen Tragebund gelegt, in welchen starke Bäume gesteckt werden, die hinter der Achse noch durch einen, vor derselben durch zwei Bunde mit jedem Arm zu vereinigen sind. Um die Arme in ihrer richtigen Lage zu erhalten, ein Querholz zunächst vor der Achse, ein anderes an der Scheere untergelegt und das Verschieben durch Einschnitte in den Bäumen verhütet. Zuletzt beide Arme hinter der Scheere durch einen Bund mit den Bäumen vereinigt, diesen gewürgt und den Knebel an einen Baum festgebunden.

5. Bei gebrochenen Armen stets für die Vorderbracke ein Schlepptan aus zusammengedrehten Bindesträngen mit einem Knebel unter der Achse weg, nach vorn geführt und mittelst eines losen Bundes mit der Deichsel in Verbindung gesetzt.

D. Eine schadhafte Deichsel.

1. Eine Deichsel, die auf einer Seite einen ansgehenden Sprung hat, mit einem Holz belegt und dieses in seiner ganzen Länge mit Stricken umwunden.

2. Bei durchgebrochenen Deichseln an allen 4 Seiten starke Schienen aufgenagelt und umwunden. Die Vorderbracke an das Schlepptau gehangen.

E. Ein zerbrochener Spannnagel.

Ein zerbrochener Spannnagel wird herausgenommen und verkehrt eingesetzt. Ist er zu kurz abgebrochen, der Spannriegel fest auf den Achsschemel gebunden und vorsichtig gefahren.

Siebentes Kapitel.

Generalstabs-Geschäfte.

Erster Abschnitt.

Das militairische Aufnehmen.

1. Einleitung. Die militairisch wichtigen Gegenstände.

Das militairische Aufnehmen, bei dem hauptsächlich diejenigen Eigenthümlichkeiten der Erdoberfläche Berücksichtigung finden, welche von militairischem Interesse sind, hat den Zweck, ein der Natur ähnliches Bild zu schaffen, welches, in der Horizontalprojection und in einem verjüngten Massstabe dargestellt, so deutlich und verständlich ist, dass der Militair mit Hülfe desselben seine vorläufigen Dispositionen zu Märschen, Dislocirungen, Gefechten treffen kann. Es lässt sich die Operation des Aufnehmens in die beiden Hauptheile zerlegen: Grundlegung und Höhenbestimmung, danach unterscheidet man die zur Darstellung kommenden Gegenstände als:

1. Gegenstände der Situation,
2. Gegenstände des Terrains im engeren Sinne.

Zur Situation gehören: 1) Diejenigen Terraingegenstände, welche durch die Beschaffenheit des Bodens bedingt sind, als

Ackerland, trockene und nasse Wiese, Weichland, Sumpf, Morast, Bruch, Moor, Wald, Gebüsch, Gestrüpp, Schonung, Sand- und Lehmgruben. 2) Die Gewässer und deren Uebergänge, als Meere, Seen, Teiche, Ströme, Flüsse, Bäche, Canäle und Gräben; Brücken, Stege, Fähren, Fuhrten, Schleusen, Wehre, Buhnen, Molen. 3) Diejenigen Terraingegenstände, welche durch die Hand des Menschen entstanden sind, als Städte, Flecken, Dörfer, Gehöfte, Schlösser, Kirchen, Capellen, Befestigungen, Wind- und Wassermühlen, Hammer- und Hüttenwerke, Gärten, Parke, Weinberge, Mauern, Zäune, Hecken. 4) Communicationen, als Eisenbahnen, Chausseen, Landstrassen, Feld- und Fusswege. 5) Kleinere Gegenstände, die besonders zur Orientirung dienen, als Meilensteine, Wegweiser, Grenzsteine, Kreuze, Galgen, Telegraphen, einzeln stehende Bäume, Leuchtthürme.

Zum Terrain im engeren Sinne gehören alle Unebenheiten der Erdoberfläche in ihren charakteristischen Formen, als Berge, Thäler, Hügel, Schluchten, Abhänge, Terrassen, Kuppen, Rücken, Ränder.

2. Die Instrumente.

Jedes Bild kann man sich aus Linien construirt denken, Linien werden aber durch Punkte bestimmt, mithin kommt es auch bei der bildlichen Darstellung eines Terrains darauf an, diejenigen Punkte, welche eine Gegend ihrer Form nach bestimmen, aufzufinden und ihre Entfernungen von einander zu bestimmen, danach ist ihre Lage zu einander (Winkel) zu ermitteln; die gefundenen Linien, auf die Horizontalebene projicirt, liefern ein Bild des darzustellenden Gegenstandes im Grundriss. Zum Bestimmen von Punkten, Linien und Winkeln sind Instrumente erforderlich.

a. Instrumente zum Bezeichnen von Punkten und Messen grader Linien.

Wenn solche Punkte, welche entweder selbst oder deren Abstände von einander gefunden werden sollen, nicht schon in der Natur mit hinreichender Schärfe hervortreten, so müssen dieselben durch geeignete Hülfsmittel vorher bezeichnet werden. Diese sind:

1. Signale. Sie bestehen aus 20—30' langen, glatten Baumstämmen, deren Rinde der besseren Sichtbarkeit wegen abgeschält ist und welche oben durch einen Strohwiepen oder auch durch ein Querholz kenntlich gemacht sind. Sie dienen zur Bezeichnung von Hauptpunkten und zum genauen Anvisiren derselben.

2. Messfahnen oder Jalons sind 12—14' lange Stangen, mit zwei grellen Farben angestrichen, oben mit einer bunten Flagge, unten mit einem eisernen Schuh zum Einstecken in die Erde versehen. Sie dienen zur Bezeichnung näher liegender Punkte bis ca. 800 Schritt, die von vorübergehender Bedeutung sind.

3. Fluchtstäbe, 5—8' lange Stäbe, wie die Messfahnen angestrichen und mit einem eisernen Schuh versehen, aber ohne Flagge. Sie dienen zur Bezeichnung von Zwischenpunkten.

4. Piquets sind $1\frac{1}{2}$—2' lange Pflöcke von Holz, welche man zum Bezeichnen von Punkten benutzt, die später wieder gefunden werden sollen; sie werden tief in die Erde geschlagen.

Zum Messen von graden Linien werden folgende Instrumente benutzt:

1. Massstäbe sind vierkantige, 5—10′ lange Stangen, welche zum gewöhnlichen Gebrauch aus trockenem Tannen-, Buchen- oder Eichenholz gefertigt sind. Um sie gegen den Einfluss der Witterung zu schützen, werden sie in siedendem Oel getränkt und dann mit Leinölfirniss überzogen. An den Enden sind sie mit Stahlplatten belegt, mit messingenen Kappen versehen und ihrer Länge nach in Fusse, Zolle und Linien eingetheilt. Zu ganz genauen Messungen werden Massstäbe von Metall angewendet und da die Ausdehnungen der Metalle bei den verschiedenen Temperaturgraden bekannt sind, so wählt man zu diesen Instrumenten zwei verschiedene, so dass die grössere Ausdehnung des einen durch die geringere des anderen ausgeglichen wird.

2. Die Messkette besteht aus Gliedern von starkem Eisendraht, welche, durch messingene Ringe verbunden, von Mitte zu Mitte dieser Ringe 1′ dc. lang sind. Die ganze Kette hat gewöhnlich eine Länge von 5 Ruthen, von halber zu halber Ruthe ist ein grösserer messingener Ring angebracht, ebenso befinden sich an den Enden der Kette Ringe, durch welche die Kettenstäbe gesteckt werden. — Zur Kette gehören noch 10 Zählstäbe von Eisen mit einem Griff zum Einstecken in die Erde, welche, wie die Kette selbst, in ledernen Kapseln aufbewahrt werden.

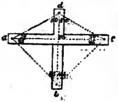
3. Die Messschnur und das Messband, wie die Kette in Ruthen und Fuss eingetheilt, werden nur da angewendet, wo es auf einen geringeren Grad von Genauigkeit ankommt.

Kommt es nur auf kleinere Entfernungen an, ca. 200 bis 300 Schritt, die gemessen werden sollen, und erfordert nicht der Zweck der Aufnahme eine besondere Genauigkeit, so ist schon der natürliche Schritt des Arbeitenden ein Mittel, um solche Linien zu messen. Es ist hierbei jedoch nothwendig, dass der Aufnehmer das Verhältniss des eigenen Schrittes zu dem geometrischen Schritt kennt; dies ist leicht zu finden, am besten auf einer Chaussee, die mit $\frac{1}{100}$ Meilensteinen (gleich 200′ oder 100 Schritt) versehen ist. So weiss man dann z. B., auf 100 geometrische Schritte kommen 95 natürliche, wonach dann eine jede gefundene Anzahl leicht reducirt werden kann. — Bis auf 50 Schritt genügt auch wohl bei Croquis ein blosses Abschätzen nach dem Augenmasse.

b. Instrumente zum Messen von Horizontalwinkeln.

Die unvollkommenen Winkel-Instrumente.

Sie sind für das eigentliche Aufnehmen von geringerem Werthe und dienen hauptsächlich bei flüchtigen Aufnahmen zum Abstecken bestimmter Winkel.



Das Winkelkreuz ist ein vierarmiges, rechtwinkliges Kreuz von Holz, welches auf einem Stock, als Stativ, befestigt werden kann. Die Enden der vier Arme sind mit eisernen Stiften derartig versehen, dass drei von diesen gleiche Abstände vom Mittelpunkt des Kreuzes haben, ($am = bm = cm$), der vierte so aufgesetzt ist, dass seine Entfernung vom Mittelpunkt halb so gross ist, als die von jedem der

zunächst stehenden Stifte ($dm = \frac{1}{2}da = \frac{1}{2}dc$). Durch Visiren über die verschiedenen Stifte ist man im Stande, Winkel von 30°, 45°, 60°, 75°, 90° und 120° mit ziemlicher Genauigkeit abzustecken.

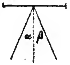
Die Winkelscheibe ist eine hölzerne Kreisfläche, in deren Mittelpunkt sich ein eiserner Stift befindet und deren Peripherie mit einer Gradeintheilung von 5 zu 5 Graden versehen ist; in den Theilpunkten sind Löcher zum Einstecken eiserner Stifte. Zum Gebrauch kann dieses Instrument auf einem Stocke befestigt werden und dient sowohl zum Abstecken von Winkeln bis zu 5°, als auch zum oberflächlichen Messen von Horizontalwinkeln.

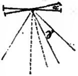
Der Winkelkopf ist ein hohler Cylinder von Messing, ca. 4" im Durchmesser. Er ist mit 8 senkrechten, einander gegenüberstehenden Einschnitten versehen und wird, auf einem Stocke befestigt, zum Abstecken von Winkeln von 45° und 90° benutzt.

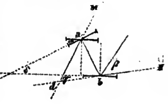
Der optische Winkel besteht aus zwei hölzernen Linealen, welche an dem einen Ende durch ein Charnier verbunden sind, so dass sie sich beliebig öffnen lassen. Vermittelst eines Stiftes im Drehpunkt und zweier Visirstifte auf den beiden Enden der Schenkellineale lassen sich Winkel auf dem Felde annähernd bestimmen.

Die Spiegel-Instrumente.

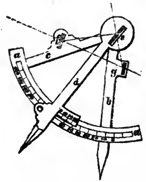
Die Construction der Spiegel-Instrumente beruht auf den katoptrischen Gesetzen; diese sind, soweit sie zum Verständniss dieser Instrumente nöthig sind, folgende: 1) Fällt ein Lichtstrahl auf einen Spiegel, so wird derselbe reflectirt und zwar dergestalt, dass der ausfallende (reflectirte) Strahl mit dem Perpendikel, welches man im Treffpunkte des Spiegels errichtet, denselben Winkel bildet wie der einfallende Strahl mit demselben Perpendikel. — Der Einfallwinkel ist gleich dem Ausfallwinkel ($\sphericalangle\, \alpha = \sphericalangle\, \beta$). Beide Strahlen liegen in einer und derselben Ebene. 2) Denkt man sich denselben Spiegel um eine zur Bildfläche senkrechte Achse gedreht, so dass derselbe einen Winkel a beschreibt, den einfallenden Strahl aber in der früheren Richtung verharrend, so beschreibt das Perpendikel (Einfallloth) denselben Winkel a, der reflectirte Strahl aber den doppelten Winkel d ($\sphericalangle\, \gamma = 2\, a$). 3) Fällt bei zwei parallel aufgestellten Spiegeln a und b ein Lichtstrahl auf den Spiegel a, so dass der reflectirte Strahl den Spiegel b trifft, so wird derselbe nach dem ersten Gesetz auch von b reflectirt, und der doppelt reflectirte Strahl ist dem zuerst einfallenden parallel. 4) Wird einer der beiden Spiegel um einen Winkel a gedreht, so wird der doppelt reflectirte Strahl einen Winkel gleich $2\,a$ beschreiben (2tes Gesetz) und da in diesem Falle die beiden Spiegel unter dem Winkel a zu einander geneigt stehen, so folgt daraus, dass der Winkel, den der doppelt reflec-





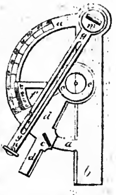


tirte Strahl mit dem einfallenden Strahl bildet, doppelt so gross ist als der Neigungswinkel beider Spiegel zu einander ($\beta = \gamma = 2\,\alpha$; $\delta = \alpha$; $\gamma = 2\,\delta$). Nach diesem Gesetz sind der katoptrische Zirkel und der Reflector construirt. Denkt man sich nämlich den Spiegel *a* nur in seiner unteren Hälfte belegt, in seiner oberen aber durchsichtig, denkt man sich in *d* das Auge eines Beobachters, in der Verlängerung von *da* das Object *M* und in der Verlängerung von *db* das Object *N*, so wird das Bild des letzteren in dem belegten Theile des Spiegels *a* sichtbar sein, während zu gleicher Zeit das Object *M* durch den unbelegten Theil, gerade über dem Bilde gesehen wird. Auf diese Weise hat man ein Mittel, den Winkel zu finden, den zwei Objecte zu einem Stationsorte haben, da der Winkel, den beide Spiegel mit einander bilden, durch eine einfache Vorrichtung gleich abgelesen werden kann.



Der katoptrische Zirkel besteht aus einem Gradbogen (*a*) (von etwas mehr als ⅙ eines Kreises), der in ganze und halbe Grade eingetheilt ist. Um den zu diesem Bogen gehörigen Mittelpunkt, welcher durch zwei feste Radien (*b* und *c*) mit dem Gradbogen verbunden ist, bewegt sich ein Schenkel (*d*), der in einer Zirkelspitze endigt; auf demselben ist gerade über dem Mittelpunkt ein ganz belegter Spiegel (*e*) befestigt, auf dem festen Radius (*c*) befindet sich ein halbbelegter Spiegel (*f*) und auf dem Radius (*b*), der auch in einer Zirkelspitze endigt, das Oculardiopter (*g*). — Ist das Instrument auf den Nullpunkt gestellt, d. h. liegt der Schenkel (*d*) an dem Radius (*b*) an und man visirt durch das Oculardiopter und den unbelegten Theil des Spiegels (*f*) nach einem Objecte, so wird der durch den Spiegel (*e*) reflectirte Strahl der Visirlinie parallel sein und wegen der geringen Entfernung beider Spiegel von einander dasselbe Object treffen, so dass dasselbe sowohl durch den unbelegten Theil sichtbar ist, als es auch im belegten Theile als Bild, gerade unter demselben, erscheint. Will man daher den Winkel messen, den zwei Objecte mit meinem Stationsorte bilden, so visire man bei geschlossenem Instrument durch das Oculardiopter und den unbelegten Theil des Spiegels (*f*) nach dem zur Linken liegenden Objecte, öffne darauf den Schenkel (*d*) allmälig so weit, bis das zweite Object, reflectirt durch den Spiegel (*e*), gerad unter dem ersten Objecte, im belegten Theile des Spiegels erscheint. Da aber auf dem Gradbogen bei den Theilpunkten für die halben Grade die Zahlen für die ganzen Grade angegeben sind, so bezeichnet der Schenkel (*d*) auf dem Kreisbogen die richtige Anzahl der Grade des zu bestimmenden Winkels. Vermittelst eines Nonius, der an dem beweglichen Schenkel befestigt ist, ist es noch möglich, Winkel bis auf 2 Minuten genau abzulesen. — Die Einrichtung des Nonius, welche bei denjenigen Instrumenten angewendet wird, bei denen es noch auf eine genaue Bestimmung von Theilen einer Einheit ankommt, beruht darauf, dass man die Länge von *n—1* (oder auch *n + 1*) Theilen der

vorhandenen, kleinsten Theile in *n* gleiche Theile theilt; dadurch wird jeder der neuen Theile um $\frac{1}{n}$ kleiner (oder grösser) als ein Theil der früheren Eintheilung. Will man also einen kleineren Theil, als die Haupteintheilung (Limbus) kleinste Einheiten hat, in $\frac{1}{n}$ derselben ausdrücken, so hat man an dem Nonius ein Mittel hierzu: Der Nullpunkt des Nonius wird auf den Punkt des Limbus gestellt, dessen Entfernung vom vorhergehenden Theilpunkte gefunden werden soll; darauf sieht man, der wievielte Theilstrich des Nonius mit einem Theilstrich des Limbus zusammenfällt; die bei dieser Stelle auf dem Nonius angegebene Zahl drückt die gesuchte Entfernung in *n*teln des kleinsten Theiles des Limbus aus.



Der Reflector. Er besteht aus einem Halbkreise (*a*), der ca. 4" ddc im Durchmesser hat, auf welchem sich eine Gradeintheilung von 120° Umfang befindet; geschlossen wird dieser Bogen durch ein Lineal (*b*), welches auf der einen Seite ungefähr um 1 Zoll über die Peripherie hinausreicht. Ueber dem Mittelpunkt des Halbkreises bewegt sich um einen concentrischen Kreisring (*c*) ein Schenkel (*d*), dessen eine, dem verlängerten Ende jenes Lineals zugewendete Kante genau auf den Mittelpunkt eingerichtet ist. Auf diesem beweglichen Schenkel befindet sich ein ganz belegter Spiegel (*e*) senkrecht aufgestellt; auch schliesst sich an ihn ein Kreisbogen (*f*) mit einem Nonius an, mit dessen Hülfe auf dem Limbus Winkel bis auf 2 Minuten genau abgelesen werden können. Ueber einem Punkte (*m*) auf der Peripherie des Halbkreises, da wo dieser mit dem nicht verlängerten Ende des Lineals zusammentrifft, bewegt sich ferner eine Alhidade (Visirlineal), welche in dem Drehpunkte einen halbbelegten Spiegel (*m*), an dem entgegengesetzten Ende (*n*) ein Oculardiopter trägt, und vermittelst eines länglichen Ausschnittes oder Falzes (*g*), in den ein Zapfen (*h*) des beweglichen Schenkels eingreift, mit letzterem so verbunden ist, dass, während dieser einen Centriwinkel beschreibt, die Alhidade einen Peripheriewinkel von gleichem Bogen zurücklegt. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, dass der Zapfen (*h*) und der Drehpunkt (*m*) genau dieselbe Entfernung vom Mittelpunkte des Halbkreises haben.

Legt man nun den beweglichen Schenkel an das Lineal an, so muss die Stellung beider Spiegel parallel sein, und der Nullpunkt des Nonius mit dem des Limbus zusammenfallen. In diesem Falle wird beim Visiren nach einem Gegenstande hin das Bild desselben, wie beim katoptrischen Zirkel, sich sowohl im belegten als unbelegten Theil des Spiegels (*m*) senkrecht über einander zeigen.

Oeffnet man aber den beweglichen Schenkel, so wird die Drehung des darauf befindlichen Spiegels dem Oeffnungswinkel gleich, dagegen die Drehung des Spiegels (*m*) halb so gross wie dieser Winkel, also der Oeffnungswinkel doppelt so

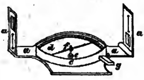
gross als der Winkel, den beide Spiegel mit einander bilden. Da aber nach dem katoptrischen Gesetz der Winkel, den zwei Objecte mit einem Stationsorte bilden, von denen das eine im belegten Theile, das andere im unbelegten Theile senkrecht darüber erscheint, doppelt so gross ist als der Neigungswinkel beider Spiegel, so folgt, dass beim Reflector der jedesmalige Oeffnungswinkel gleich dem Winkel ist, den beide Objecte mit dem Stationsorte haben. — Dieser Winkel kann entweder in Graden, durch Ablesen auf dem Bogen, ausgedrückt werden, oder man stellt ihn sogleich graphisch dar, indem man den Mittelpunkt des Instruments auf den Scheitelpunkt des aufzutragenden Winkels legt, die scharfe Kante des Lineals an diejenige Linie, an welcher der Winkel angetragen werden soll, und alsdann mit einem scharfen Bleistift längs der Kante des beweglichen Schenkels eine Linie zieht.

Die Spiegel-Instrumente gewähren den Vortheil, dass sie leicht zu transportiren sind, und jeder Winkel mit Hülfe derselben ohne Vorbereitungen aus freier Hand gemessen werden kann; sie empfehlen sich daher namentlich bei solchen Aufnahmen, bei denen es sich um grössere Schnelligkeit und geringere Genauigkeit handelt. Denn nach dem beschriebenen Verfahren werden beim Gebrauch dieser Instrumente die Winkel so gemessen, wie die Gegenstände in der Natur zu einander liegen, nicht aber in ihrer Horizontal-Projection, was bei unebenem Terrain bedeutende Fehler veranlassen kann; es kommt hinzu, dass diese Instrumente sehr genau gearbeitet sein müssen, um einigermassen genaue Resultate zu liefern, vorzüglich kommt es auf eine genaue parallele Stellung der Spiegel bei geschlossenem Instrument und auf die senkrechte Stellung derselben zur Grundfläche an; diese sogenannten Collimationsfehler machen sich dadurch bemerklich, dass beim Visiren nach einem entfernteren, scharf markirten Objecte dieses nicht genau senkrecht über seinem Bilde im belegten Theile des Spiegels erscheint. Auch trübes Wetter influirt auf den Gebrauch der Spiegel-Instrumente, indem dann die Gegenstände im Spiegel nicht deutlich zu erkennen sind.

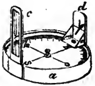
Die Boussolen-Instrumente.

Die Einrichtung dieser Instrumente gründet sich auf die Eigenschaft der Magnetnadel, welche stets in die Richtung des magnetischen Nordens zeigt; diese weicht aber von dem geographischen Norden ab und zwar an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten um eine verschiedene Anzahl von Graden. Die Messungen von Horizontalwinkeln vermittelst der Boussolen-Instrumente geschehen dadurch, dass man die Abweichungen der Schenkel eines Winkels vom magnetischen Norden ermittelt, die gewonnenen Resultate haben nur eine annähernde Richtigkeit.

Die grosse Boussole besteht aus einer messingenen Platte, welche auf einem Stativ so befestigt werden kann, dass ein horizontales Aufstellen des Instruments ermöglicht wird. Auf dieser Platte befindet sich ein Gehäuse (*a*), das oben durch eine Glasscheibe geschlossen ist, im Durchmesser von ca. 5″ *ddc*; in demselben schwebt



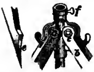
eine Magnetnadel auf einem stählernen Stift über dem Mittelpunkt eines in Grade eingetheilten Kreisringes. Durch eine Vorrichtung kann die Nadel arretirt werden, indem dieselbe vermittelst einer Feder von aussen vom Stifte gehoben und gegen die Glasplatte gedrückt wird. An den beiden äusseren Enden der Messingplatte befinden sich zwei Diopter zum Auf- und Niederklappen eingerichtet, ein Oculardiopter und ein Objectivdiopter; ersteres besteht in einer Spalte oder einem Loche, letzteres ist ein grösserer Ausschnitt, dessen Mitte genau durch ein Pferdehaar bezeichnet ist; auf jeder Seite befindet sich ein solches Paar von Dioptern, und zwar abwechselnd einmal oben und einmal unten, so dass das Instrument nach beiden Seiten hin gebraucht werden kann. Die Visirebene dieser Diopter muss zur Ebene des Kreisringes senkrecht stehen, und der Nullpunkt der Eintheilung, sowie die Spitze des Stiftes, auf welcher die Nadel ruht, in derselben liegen. Beim Visiren nach einem Gegenstande hin bezeichnet dann die Magnetnadel den Winkel am Kreisringe, um welchen die Visirebene vom magnetischen Meridian nach Westen hin abweicht; es kann daher der Winkel gefunden werden, den eine Richtung mit jenem Meridian bildet und dadurch auch der durch zwei beliebige Richtungen bestimmte Horizontalwinkel.

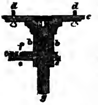


Die Patent-Boussole. Sie besteht aus einem cylinderförmigen Gehäuse (*a*) von ca. $2^1/_2$" *ddc* Durchmesser, in welchem sich auf einem stählernen Stifte eine Magnetnadel bewegt. Statt des Kreisringes ist der Nadel ein Kartenblatt mit einer Grad-Eintheilung aufgeklebt, deren Nullpunkt sich über dem Südpol der Nadel befindet und deren Grade mit verkehrten Zahlen und zwar vom Nullpunkt links herum beschrieben sind. An der einen Seite des Gehäuses befindet sich ein Objectivdiopter (*c*) zum Niederklappen, auf der entgegengesetzten Seite ein Oculardiopter (*d*), welches ebenfalls, jedoch nach aussen hin, niedergeklappt werden kann, und mit welchem nach innen zu ein dreiseitiges, rechtwinklig-gleichschenkliges Prisma (*e*) verbunden ist. An der inneren Seite der Hypotenusenfläche (*f*) dieses Prisma befindet sich ein Spiegel, in der unteren Kathetenfläche eine Vergrösserungs-Linse. Der Einschnitt (*g*) des Oculardiopters reicht theils über das Prisma hinaus, theils geht er in dasselbe hinein, so dass das Auge des Beobachters beim Visiren durch den oberen Theil des Einschnitts zugleich in dem Spiegel die unter der Linse befindliche Grad-Eintheilung erblickt. Der durch das Pferdehaar abgeschnittene Grad giebt den Winkel an, um welchen die Visirlinie von der magnetischen Nordlinie westlich abweicht. Das Gehäuse ist oben durch ein Glas und ausserdem noch durch einen Messingdeckel, welcher beim Gebrauch abgenommen wird, geschlossen. Ferner befindet sich daran noch eine Vorrichtung zum Hemmen der zu starken Schwingungen, sowie eine andere zum Arretiren der Nadel. — Die Patent-Boussole wurde von dem deutschen Mechanicus Schmalkalder in London erfunden und hat den Vorzug einer leichten Tragbarkeit, gewährt aber keine grosse Genauigkeit, weshalb sie auch nur bei flüchtigen Aufnahmen benutzt wird.

Der Messtisch mit seinen Hülfs-Instrumenten.

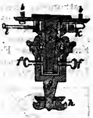
Der Messtisch bietet für das militairische Aufnehmen den Vortheil dar, dass die bildliebe Darstellung des Terrains im Terrain selbst erfolgen kann; er liefert die Bildfläche für die Zeichnung und kann fast in jedem Terrain angewendet werden. Seine Haupttheile sind: Die Messtischplatte und das Stativ, ausserdem gehören zu ihm noch mehrere Hülfs-Instrumente. Die Messtischplatte hat eine quadratische Form mit einer Seitenlänge von 16—20" und ist aus vier rechtwinkligen Dreiecken zusammengesetzt, die aus Lindenholz angefertigt sind. Die obere, zur Aufnahme des Zeichenpapiers bestimmte Fläche muss glatt und eben sein; auf der entgegengesetzten Fläche ist in der Mitte ein messingener Ring angebracht, in welchem sich drei Löcher für die sogenannten Lappschrauben befinden, vermittelst welcher die Platte an dem Stative befestigt werden kann. Das Stativ soll der Platte die nöthige Unterstützung gewähren und eine horizontale Aufstellung derselben ermöglichen. Es besteht aus dem Fussgestell und dem Kopfe oder der Bewegung. Nach den verschiedenen Constructionen dieser Theile unterscheidet man: 1) Das Dresdner Stativ. Das Fussgestell desselben wird durch einen messingenen Hohlcylinder (*a*) gebildet, mit welchem drei Füsse (*b*), mittelst dreier Bolzen und Flügelmuttern drehbar, in Verbindung gebracht sind; die Füsse endigen in einem eisernen Schuh (*c*), oberhalb dessen ein Absatz zum Eintreten in den Erdboden angebracht ist. Der Kopf besteht ans einem messingenen Vollcylinder (*a*), dessen obere Hälfte von einem Hohlcylinder (*b*) umschlossen ist, der sich oben zu einer kreisförmigen Scheibe (*c*) erweitert; dieselbe kann durch Schrauben an der Messtischplatte befestigt werden und dient also znr unmittelbaren Unterstützung derselben. Ungefähr in der Mitte hat der Zapfen (*a*) eine scheibenförmige Erweiternng (*e*), auf welcher eine Schraube ohne Ende (*f*) zwischen drei Kloben sich befindet, die in den gezahnten, scheibenförmigen Rand des Hohlcylinders (*b*) eingreift. Der nntere Theil des Zapfens (*a*) dient znr Befestigung auf dem Fussgestell und mnss genau in dem Hohlcylinder desselben passen, durch eine Klemmschraube kann der Kopf in dem Fussgestell festgestellt werden. Dies Instrument genügt den meisten Anforderungen. Durch Eintreten der Füsse in den Erdboden kann die Messtischplatte im Anfang eine ungefähre horizontale Stellung erhalten, durch die Schraube ohne Ende ist eine feinere Horizontal-Bewegung gewonnen, die bei der genaueren Einstellung angewendet wird.





2) Das Münchener Stativ hat ein Fussgestell, welches in seinem oberen Theile eine dreifach übereinander geleimte Holzplatte (*a*) trägt, in deren Mitte sich ein Ausschnitt (*b*) znr Aufnahme des Kopfes befindet; mit dieser Platte sind drei Füsse (*c*) durch Wirbel und Bolzenschranben in Verbindung gebracht; die Füsse sind wie





beim Dresdner Stativ eingerichtet. Der Kopf hat in seinem Inneren einen conischen Zapfen (*a*), der sich oben zu einer kreisförmigen Scheibe (*b*) erweitert, um diesen Zapfen schliesst sich eine Hülse (*c*), die in der Mitte eine kugelförmige Erweiterung (*d*) hat; umschlossen wird die letztere von einem Kessel (*e*), welcher oben genau an die kugelförmige Erweiterung anschliesst, nach unten zu aber sich zu einem Hohlcylinder verjüngt, in dem der untere Theil der Hülse (*c*) mit einem geringen Spielraum Platz findet. Durch die Klemmschrauben (*f*) kann von aussen her dergestalt auf den freiliegenden Theil der Hülse eingewirkt werden, dass dadurch in dem Kugelgelenk eine Bewegung entsteht, welche dem Zapfen in der Mitte eine veränderte Verticalstellung und der Tischplatte demzufolge eine veränderte Horizontal-Stellung giebt; es ist dies die sogenannte feinere Verticalbewegung. Um der Messtischplatte eine feinere Horizontalbewegung geben zu können, ist um den oberen Theil der Hülse (*c*) ein starker Messingring (*i*) gelegt, der durch eine Schraube (*l*) festgehalten oder losgelassen werden kann. Auf der einen Seite ist dieser Ring mittelst einer Mikrometerschraube (*k*) mit der kreisförmigen Scheibe verbunden, so dass, wenn die Schraube (*l*) gelockert ist, sich die Scheibe und mit dieser die Platte nebst dem Messingringe und dem Zapfen mit der Hand herumdrehen lässt (grobe Horizontalbewegung); wird dagegen der Ring durch die Schraube mit der Hülse fest verbunden, so kann man nur mittelst der Mikrometerschraube der Tischplatte eine zwar beschränkte, aber feine Horizontalbewegung geben, wobei sich nur der Central-Zapfen mit der Scheibe und der auf derselben befestigten Tischplatte bewegen.

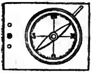
3) Das Baumann'sche Stativ, welches in neuerer Zeit seiner soliden Construction wegen häufig angewendet wird, hat einen Kopf, der aus einem Zapfen (*a*) besteht, welcher nach unten zu in zwei Absätzen an Stärke zunimmt; er endigt unten in drei Lappen (*b*), die zur Befestigung des Kopfes an dem Fussgestell dienen. Den verstärkten Theil (*c*) des Zapfens umschliesst ein Ring, der durch eine Schraube festgestellt werden kann und an seinem Rande gezahnt ist. Um den obersten Theil des Zapfens ist eine Tellerhülse (*g*) drehbar, welche mit dem Ringe durch eine Schraube ohne Ende verbunden ist. Das Instrument gewährt hierdurch eine feine Horizontalbewegung, ähnlich wie beim Dresdner Stativ, doch fehlt ihm die feine Verticalbewegung. Der Vorzug desselben liegt in seiner grösseren Stabilität und Dauerhaftigkeit.



Zu den Hülfs-Instrumenten des Messtisches gehört: 1. **Das Dosen-Niveau oder die Libelle** dient zur Prüfung der horizontalen Stellung der Messtischplatte und besteht aus einem cylinderförmigen, überall gleich hohen Gefäss von Messing, welches auf seiner oberen Fläche durch ein plan-concav geschliffenes Glas luftdicht verschlossen ist; dasselbe ist mit einer Flüssigkeit, gewöhnlich Weingeist, so angefüllt, dass noch eine Luftblase zurückgeblieben ist, die bei vollständig horizontaler Stellung des Instruments genau in dem in der Mitte des Glases bezeichneten Kreisringe einspielen muss. Will man dieses



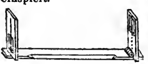
Instrument anwenden, so stellt man es auf die Messtischplatte oder befestigt es mit derselben noch durch Schrauben, zu welchem Zwecke die untere Fläche des Dosen-Niveaus vollständig eben sein muss, darauf giebt man der Platte, zunächst durch Eintreten der Füsse in den Erdboden, darnach durch die feine Verticalbewegung eine solche Bewegung, dass schliesslich die Luftblase genau in dem Kreisringe sich befindet.



2. **Die Orientir-Boussole** hat den Zweck, dem Messtische eine solche Stellung im Terrain zu geben, dass die auf demselben zu zeichnenden Linien mit den homologen Linien des Feldes parallel laufen. Die **kreisförmige** Orientir-Boussole besteht aus einem cylindrischen Gehäuse, in dessen innerem hohlen Raum über einem im Mittelpunkt des Instruments befestigten Stahlstifte eine Magnetnadel schwebt, die durch eine Feder von aussen her gehemmt werden kann. Das Gehäuse wird oben durch eine Glasplatte geschlossen und trägt auf seinem inneren Kreisringe eine Gradeintheilung. Beim Gebrauch wird das Instrument an der Tischplatte mit Schrauben befestigt, und indem man bei jeder neuen Aufstellung, die man mit dem Messtische nimmt, die Platte so dreht, dass die Nadel auf denselben Grad, wie bei der ersten Aufstellung, einspielt, hat man ein Mittel, der Platte stets dieselbe Stellung zur Natur zu geben. Da man aber bei der ersten Aufstellung den Messtisch immer orientirt, d. h. ihm eine solche Stellung giebt, dass alle auf ihr bezeichneten Richtungen den entsprechenden im Terrain parallel laufen, so kann man also mit der Orientir-Boussole auf jedem neuen Stationsorte diese Stellung leicht wiederfinden. Die **kastenförmige** Orientir-Boussole ist



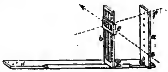
ein ca. 6" langes, 2" *ddc* breites, oben mit einer Glasplatte verschlossenes Gehäuse, in dessen Innerem auf einem im Mittelpunkt befindlichen Stifte eine 4—5" lange Magnetnadel schwebt. In gleicher Höhe mit den Spitzen der Nadel ist an jeder der kurzen Seiten des Gehäuses im Inneren ein Kreisbogen mit einer Gradeintheilung angebracht, dessen Mittelpunkt der Unterstützungspunkt der Nadel ist. Zeigt die Magnetnadel mit ihren beiden Spitzen nach den Nullpunkten der Eintheilung, die mit dem Stift in einer graden Richtung liegen müssen, so wird durch diese Linie der magnetische Meridian bezeichnet. Die untere Fläche des Instruments ist zu einem Lineale geformt, dessen lange Seite mit der Meridianlinie parallel läuft; beim Transport kann die Nadel gehemmt werden. Es ist dies Instrument empfindlicher und zuverlässiger als die kreisförmige Boussole, beim Gebrauch stellt man dieselbe auf die horizontale und bereits orientirte Platte, dass die Nadel genau nach den Nullpunkten zeigt und zieht längs des Lineals eine scharfe Bleilinie; auf den späteren Stationsorten hat man dann nur die Boussole an jene Bleilinie, so wie früher, heranzulegen und die Tischplatte so zu drehen, dass die Nadel wieder auf die Nullpunkte einspielt.



3. **Das Diopterlineal** ist ein ca. 20" langes, 1—2" breites Lineal, an dessen Enden sich, senkrecht zum Grundlineal und mit diesem durch ein Gelenk verbunden, zwei andere

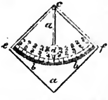
Lineale befinden, welche niederzuklappen sind. Letztere sind mit Dioptern versehen und zwar trägt ein jedes ein Objectiv- und ein Oculardiopter, abwechselnd oben und unten; ersteres besteht in einem grösseren Ausschnitt, dessen Mitte durch ein Pferdehaar bezeichnet ist, letzteres ist eine Visirspalte oder Visirloch. Das Instrument muss so construirt sein, dass die Visirspalten resp. Visirlöcher, ebenso die Pferdehaare in den Objectivdioptern mit der einen Kante des Grundlineals (Visirkante) in einer Ebene liegen, welche rechtwinklig zur Fläche des Lineals steht. Danach ist die Anwendung folgende: Man stellt das Instrument auf die horizontal eingerichtete und orientirte Messtischplatte, visirt durch das Oculardiopter über das Pferdehaar des Objectivs nach den Punkten im Terrain, durch welche die Richtungen bezeichnet werden, und zieht mit einem scharfen Bleistifte längs der Visirkante des Grundlineals die Linien aus, welche denen der Natur entsprechen. Da aber die Visirkante des Lineals die Horizontal-Projection aller Visirlinien ist, welche in der Visirebene liegen, so ist man also im Stande, die im Terrain vorkommenden Richtungen, mithin auch die durch dieselben gebildeten Winkel auf dem Messtische in der Horizontal-Projection darzustellen.

c. Instrumente zum Messen von Verticalwinkeln.

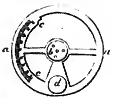


1. **Das Lehmann'sche Diopterlineal** unterscheidet sich von dem so eben beschriebenen Diopterlineal dadurch, dass die beiden senkrechten Lineale entweder nur als Objectiv- oder als Oculardiopter eingerichtet sind, ausserdem ist das Objectivdiopter (*b*) auf dem Grundlineal verschiebbar und mit einem Rahmen (*c*) versehen, der auf und ab bewegt, durch eine Schraube auch festgestellt werden kann; derselbe trägt in seinem mittleren Ausschnitte ein horizontal ausgespanntes Pferdehaar. Beim Gebrauch als Verticalwinkelmesser wird das Objectivdiopter so weit dem Oculardiopter genähert, dass die Entfernung beider von einander gleich der Entfernung der äussersten Visirlöcher (*f* und *e*) ist, so dass dadurch drei Seiten eines Quadrats gebildet sind, dessen Diagonale durch die Visirlinie durch das unterste oder oberste Visirloch nach dem entgegengesetzten Ende des Objectiv-Pferdehaares dargestellt wird, wodurch jedesmal ein Winkel von 45° zur Horizontalen entsteht. An der äusseren Fläche des Objectivlineals sind die Tangenten der Winkel von 0—45° für einen Halbmesser, welcher gleich der Entfernung der äussersten Visirlöcher des Oculardiopters ist, angegeben und zwar hat man auf der einen Seite des Pferdehaares die Zahlen von oben nach unten, auf der anderen von unten nach oben geschrieben, je nachdem man einen Höhen- oder Tiefenwinkel zu messen hat, die Nullpunkte dieser Eintheilung liegen bezüglich mit dem obersten oder untersten Visirloch in gleicher Höhe. Auf der inneren Fläche des Objectivs dagegen ist dieselbe Länge auf beiden Seiten des Pferdehaares in 100 gleiche Theile getheilt, und sind die Zahlen abwechselnd von oben nach unten und von unten nach oben geschrieben, entsprechend der äusseren Eintheilung. Will man

mit diesem Instrument einen Verticalwinkel messen, so stellt man dasselbe auf die Tischplatte, bringt das Objectivdiopter in die beschriebene Stellung und visirt bei einem Elevations-Winkel durch das unterste, bei einem Depressions-Winkel durch das oberste Visirloch über das Pferdehaar nach dem Objecte und befestigt den Rahmen des Objectivs in dieser Visirlinie, so wird durch das Pferdehaar des Rahmens auf der äusseren Seite die Gradanzahl des zu bestimmenden Winkels angegeben, während es auf der inneren Seite angiebt, um wieviel Hundertel der Horizontal-Entfernung das anvisirte Object höher oder tiefer liegt als das Auge des Beobachters.



2. Der einfache Quadrant besteht aus einer Messing- oder Holzplatte (*a*) in Form eines Quadrats, auf welcher ein Viertelkreis (*b*) mit einer Gradeintheilung bezeichnet ist, die Zahlen sind bei den Theilpunkten doppelt, von links nach rechts und von rechts nach links, geschrieben. In dem Mittelpunkt des zu dem Gradbogen gehörigen Kreises ist ein Zeiger befestigt, der unten mit einem Gewicht (*d*) beschwert ist und sich pendelartig bewegen kann. Man visirt bei diesem Instrument über die eine der beiden Halbmesserkanten (*ce* oder *cf*), und zwar muss beim Visiren nach einem höher gelegenen Punkte als das Auge des Beobachters der Mittelpunkt der Gradeintheilung dem Objecte, beim Visiren nach einem tiefer liegenden Punkte aber dem Auge zugekehrt werden; der Zeiger giebt dann jedesmal auf dem Kreisbogen die Grade des gemessenen Höhen- oder Tiefenwinkels an.

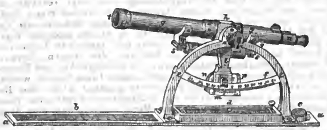


3. Der Schmalkalder'sche Höhenmesser hat mit der Patent-Boussole die Construction gemein, beide sind von demselben Erfinder. In einem cylinderförmigen Gehäuse von 2—3" Durchmesser und $^3/_4$" Höhe bewegt sich ein Kreisring (*a*) um eine um seinen Mittelpunkt befestigte stählerne Achse (*b*). Auf dem Kreisringe befindet sich eine Gradeintheilung, welche vom Nullpunkte aus nach beiden Seiten hin etwa 45° umfasst und mit verkehrt geschriebenen Zahlen bezeichnet ist. Genau 90° vom Nullpunkt entfernt ist ein Gewicht (*d*) so angebracht, dass es den durch den Nullpunkt gehenden Durchmesser in eine horizontale Lage bringt, wenn das Instrument vertical gehalten wird. Ocular- und Objectivdiopter sind wie bei der Patent-Boussole eingerichtet; durch eine Vorrichtung kann von aussen her auf das Gewicht derartig gewirkt werden, dass dadurch der Kreisring gehemmt wird. Visirt man durch die Spalte des Oculars nach einem höher oder tiefer gelegenen Punkte als das Auge des Beobachters, so erblickt man durch die Vergrösserungs-Linse im Inneren des Instruments, durch das Pferdehaar des Objectivs bezeichnet, die Anzahl der Grade des zu messenden Höhen- oder Tiefenwinkels.

4. Der Rheinische Böschungsmesser oder Kapselquadrant ist dem vorigen Instrument in seiner Construction ähnlich, doch sind das Gehäuse und der Kreisring von grösseren Dimensionen. An der einen Seite des Blech-Gehäuses ist ferner eine Visirröhre angebracht, die an dem für das Auge bestimmten

Ende geschlossen und mit einer Visirspalte versehen, an dem anderen, dem Objectiv-Ende, aber offen ist und ein horizontal ausgespanntes Pferdehaar trägt. Das Instrument muss so construirt sein, dass die durch diese Punkte bestimmte Visirlinie genau durch die Achse des Kreisringes gerichtet ist. Neben der Visirspalte befindet sich die Vergrösserungs-Linse, unter derselben ein Ausschnitt, um die Eintheilung des Kreisringes sehen zu können. Die Anwendung dieses Instruments ist der des Schmalkalder'schen Höhenmessers ähnlich.

5. Die Kippregel, das wichtigste Instrument für den Messtisch, da sie in ihrer vollständigen Ausrüstung die übrigen



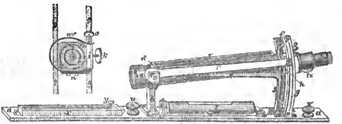
Instrumente ersetzt, ist in ihrer jetzigen Vollkommenheit vom Mechanicus Breithaupt in Kassel zuerst hergestellt worden. Das Fundament bildet ein 21—22" ddc. langes, 2" breites Lineal (*a*), dessen eine Hälfte einen verjüngten Massstab (gewöhnlich 1 : 25,000) trägt, die andere nimmt ein Dosen-Niveau (*c*) und eine kastenförmige Orientir-Bussole (*d*) auf. Ueber der letzteren erhebt sich ein halbkreisförmiger Bügelständer (*e*), der in seinen Endflächen auf dem Grundlineal befestigt ist und einen Verticalbogen (*f*) mit einer Gradeintheilung trägt. Im höchsten Punkt des Bügels hat ein Fernrohr (*g*) mittelst einer horizontalen Drehachse sein Lager, welche mit dem einen Ende, dem Körper (*h*), rechtwinklig zur optischen Achse des Fernrohrs befestigt ist und mit dem anderen, welches in einem conischen Zapfen ausläuft, in der Buchse (*i*) durch eine Schraubenmutter (*k*) festgehalten wird. Die Befestigung des Fernrohrs muss so ausgeführt sein, dass die Mittellinie desselben der Länge nach (optische Achse) mit der rechten Kante des Grundlineals, wenn man das Auge nach dem Massstabe richtet, mit der sogenannten Visirkante in einer Ebene liegt, die zum Grundlineal senkrecht steht. Mit der Drehachse des Fernrohrs ist unter einem Winkel von 90° nach unten zu eine Alhidade (*l*) fest verbunden, welche sich bei der Bewegung des Fernrohrs längs des Verticalbogens bewegt und mit Doppel-Nonien versehen ist, so dass noch Winkel von 1 Minute abgelesen werden können. Es bezeichnet demnach die Alhidade auf dem Kreisbogen in Graden denjenigen Verticalwinkel, welchen die optische Achse des Fernrohrs mit der Visirkante des Lineals macht; steht die optische Achse genau horizontal, so muss der Nullpunkt des Nonius mit dem des Limbus zusammenfallen, die Alhidade bezeichnet in diesem Falle den Nullpunkt der Eintheilung auf dem Verticalbogen, auf dem nach jeder Seite hin 50° aufgetragen sind. Eine feinere Bewegung der Alhidade wird dadurch bewirkt, dass dieselbe durch eine Klemmschraube (*n*) und durch eine Klemme (*o*) mit

dem Gradbogen fest verbunden werden kann, die Mikrometerschraube (*p*) bewirkt in diesem Falle dann eine feinere Bewegung in engeren Grenzen. Mit dem Fernrohr ist noch mittelst zweier Halter (*q*) ein Röhren-Niveau verbunden, dessen Luftblase bei genauer horizontaler Stellung der optischen Achse in die bezeichnete Mitte einspielen muss, durch zwei Schrauben kann die Stellung dieses Niveaus regulirt werden. — Die bisher beschriebene Constrnction der Kippregel lässt sie als ein Horizontal- und Vertical-Winkel-Instrument erkennen; ausserdem aber ist sie auch noch zugleich Distanzmesser durch eine Vorrichtung im Ocularglase. Das Fernrohr ist ein astronomisches, bei welchem das Bild des Gegenstandes dem Auge verkehrt erscheint; es besteht aus einem Hauptrohr, an dessen einem Ende (Objectiv) sich eine achromatische Doppellinse befindet, die das Bild des Gegenstandes aufnimmt, und an dessen anderem Ende ein kleines Okularrohr mit zwei oder drei einfachen Linsen, in Rücksicht auf die verschiedene Sehkraft der Augen, heraus- und hineingeschoben werden kann; die Mittelpunkte und Brennpunkte aller Gläser müssen in einer graden Linie liegen, welche die optische Achse des Fernrohrs genannt wird. Zur Bezeichnung der letzteren dient ein Fadenkrenz, durch zwei feine Spinnfäden gebildet, die an einem Metallringe in dem dem Ange zunächst stehenden Ocularglase so befestigt sind, dass der eine Faden (*cd*) vertical, der andere (*ab*) horizontal durch den Mittelpunkt des Glases laufen, der



Durchschnittspunkt beider (*o*) bezeichnet einen Punkt der optischen Achse. Ausserdem sind in dem Ocularglase noch zwei andere Fäden (*ef* und *gh*) parallel dem horizontalen Faden (*ab*) und in gleichen Abständen von demselben so angespannt, dass ihr Vertical-Abstand dem Auge des Beobachters unter einem Winkel *BAC* erscheint, dessen Schenkelöffnung an jeder Stelle sich zur Entfernung vom Ange wie 1:100 verhält ($xy:oA = 1:100$). Richtet man daher das Fernrohr auf einen senkrecht aufgestellten Massstab, so wird die durch die beiden äussersten Horizontalfäden abgeschnittene Länge desselben genau der $1/_{100}$ Theil der Entfernung des Massstabes sein. Der zu diesem Zweck angewendete Massstab ist die Distanzlatte, ein 9' dc. langer, 2" breiter, ½" dicker Stab, der eine Eintheilung von 8' (noch in halbe Fuss getheilt) auf seiner Oberfläche trägt; am unteren Ende ist diese Latte mit einem eisernen Schuh und an der der Eintheilung entgegengesetzten Fläche mit einem eisernen Griff und einem Loth versehen. Da also beim Anvisiren dieser Latte durch die beiden äusseren Horizontalfäden der Raum von 8' umfasst werden kann, so misst man auf diese Weise Entfernungen bis zu 800' = 80°. Da ferner zwischen je einem äusseren Horizontalfaden und dem mittleren ein halb so grosser Raum liegt als zwischen den beiden äussersten Fäden, so lässt sich auch hierdurch die Entfernung der Latte bestimmen, wenn man nämlich diese Länge mit 200 multiplicirt, oder aber man bestimmt die Entfernung nach Ruthen, dann hat man zweimal so viel Ruthen, als man Zolle zwischen einem äussersten und dem mittleren Faden abliest. Hierdurch hat man ein einfaches Verfahren gewonnen, Entfernungen bis zu 160° = 800 Schritt zu messen, vorausgesetzt nämlich, dass die Distanzlatte senkrecht und mit dem Instrument in gleicher Höhe steht.

Die dänische Kippregel oder das Universal-Diopter ist, wie die Breithaupt'sche, eine durchgeführte Verbesserung des Diopterlineals. Auf einem Messinglineal *(a)* von 20—22 Zoll Länge



befindet sich nach der Mitte zu ein gabelförmiger Ständer *(b)* aufgeschraubt, der in seinen gabelförmig auseinander gebogenen oberen Enden das Lager *(c)* für die Achse eines um seinen Durchmesser sich drehenden Hohlringes *(d)* bildet, welcher das Objectiv-Ende eines astronomischen Fernrohrs *(e)* hält. Auf dem hinteren Ende des Lineals sind zwei parallele, in ihren oberen Enden durch einen Stab *(f)* verbundene Verticalbogen (Coulissen) *(g)*, deren Mittelpunkt in *c* liegt, flach neben einander und in einer senkrechten Ebene auf dem Lineal dergestalt aufgeschraubt, dass das Ocular-Ende des Fernrohrs mit einer vierkantigen Verstärkung *(h)* zwischen ihnen auf und ab bewegt werden kann.

An dem rechten Bogen (siehe oben Figur) ist ein aus zwei Platten bestehender Klemmschieber *(i)* (durch eine Schraube *k*) anzuklemmen, welcher das Fernrohr *(l)* durch eine kreisförmig gebogene Feder *(m)*, die an der unteren Fläche *(n)* der vierkantigen Verstärkung *(w)* festgeschraubt ist, trägt. Ist die Klemmschraube angezogen, so wird das Fernrohr durch den oberen Arm der Feder *(m')*, welcher sich auf den Klemmschieber *(i)* stützt, in der Schwebe gehalten; durch eine Mikrometerschraube *(o)* indessen, deren Gewinde durch den Klemmschieber *(i)* hindurchreicht, und sich unten auf dem verstärkten Arm des festgeschraubten Endes der Feder stützt, kann dem Fernrohr eine feine Verticalbewegung gegeben werden. — Der linke Bogen (siehe wieder Hauptfigur), welcher eine Limbus-Gradeintheilung *(p)* trägt, ist, behufs grösserer Festigkeit, durch einen horizontalen Radius *(q)* mit dem Objectiv-Lagerpunkt des Fernrohrs am Ständer *(b)* verbunden. Am Fernrohr befindet sich ein Radius *(r)* des Verticalbogens in der Nähe der vierkantigen Verstärkung so angeschraubt, dass derselbe sich concentrisch um *c*, und mit dem Fernrohr zusammen, an dem Limbusbogen auf und ab bewegt, so dass der Nullstrich eines auf seinem Ende getheilten Nonius *(s)* mit dem Nullstrich des Limbus zusammenfällt, wenn die optische Achse des Fernrohrs horizontal steht.

Unter dem Fernrohr ist auf dem Lineal eine Röhrenlibelle *(t)* eingeschoben, durch welche das Lineal (die optische Achse) in der Richtung der Visirebene — vermöge zweier Schraubenvorrichtungen *(u* und *v)*, die durch das Lineal hindurchdringen und dasselbe vom Tisch abheben können — stets genau horizontal einzustellen ist.

Auf dem vorderen Ende des Lineals befindet sich die Kastenboussole *(x)* aufgeschraubt, deren Nadel durch die Schraube *(y)* gelöst und arretirt wird; sowie auf dem Fernrohr selbst der Maassstab *(z)* befestigt ist. An der rechten Seite des Fernrohrs befindet sich die Schraube *(tz)*, mit welcher dasselbe je nach dem Auge des Topographen hinaus oder hinein geschoben werden kann.

Die Vorzüge der dänischen Kippregel bestehen wesentlich in Folgendem:

1. Die ganze Construction ist nicht so hoch wie die Breithaupt'sche, sowie auch anderer Kippregeln und daher der Gefahr des Umfallens nicht so ausgesetzt.

2. Der Radius des Limbusbogens ist fast doppelt so lang als bei jener, also die Gradeintheilung grösser und genauer, daher deutlicher sogar bis auf halbe Minuten abzulesen.

3. Die jedesmal genaue Horizontalstellung des Instruments vor der Winkelmessung erspart das Rechnen mit dem Correctionswinkel.

4. Die Kastenboussole ist auf dem Lineal befestigt und braucht nicht wie bei den anderen Instrumenten selbstständig behandelt zu werden, was keine so genaue Orientirung giebt, wie das Anlegen der ganzen Länge des Lineals an die Nordlinie.

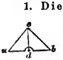
5. Auf dem Fernrohr selbst befindet sich, zum ganz leichten Abgreifen eingerichtet, der Maassstab.

6. Da die optische Achse des Fernrohrs inmitten des Lineals (seiner Breite nach) liegt, so kann man beide Kanten desselben zum Anlegen und zum Ziehen von Visirlinien benutzen.

d. Instrumente zum Bestimmen horizontaler Richtungen (Nivellir-Instrumente).

Um ein im Allgemeinen als Fläche erscheinendes Terrain in Bezug auf seine geringeren Unebenheiten zu controlliren, dienen die Nivillir-Instrumente; sie werden bei solchen Gelegenheiten angewendet, wo es sich um Herstellung einer genauen horizontalen Ebene handelt, z. B. bei der ersten Anlegung einer Schiessbahn; ihrer Construction nach bestimmen sie eine horizontale Richtung, die Abweichungen von derselben werden auf verschiedene Weise gefunden.

1. Die Setzwage ist ein hölzernes oder metallenes, rechtwinkliges, gleichschenkliges Dreieck *(abc)*, in dessen Spitze *(c)* eine Schnur befestigt ist, die an ihrem anderen Ende durch ein Bleigewicht beschwert ist; für letzteres befindet sich in der Mitte der Hypotenuse ein halbkreisförmiger Ausschnitt. Beim Gebrauch wird dieses Instrument mit der unteren Hypotenusenfläche auf einen Massstab gestellt, welcher auf der zu prüfenden Ebene liegt; fällt das Bleigewicht, das sich bei etwas geneigtem Instrument pendelartig bewegen kann, genau in die Mitte der Grundlinie, so ist dies ein Zeichen für die horizontale Lage der unteren Fläche.



2. Das Dosen-Niveau, siehe Hülfsinstrumente des Messtisches, kann auch zum Nivelliren gebraucht werden.

3. Das Röhren-Niveau besteht aus einer cylinderförmigen Glasröhre *(a)*, die mit einer Flüssigkeit so angefüllt ist, dass noch eine Luftblase zurückgeblieben ist; das Instrument hat eine Umhüllung von Messing, die auf der oberen Fläche

einen länglichen Ausschnitt trägt, in welchem die Luftblase sichtbar ist. Der obere Theil der Glasröhre ist im Innern flach gewölbt und ist auf der oberen Seite in der Mitte mit einer Eintheilung



versehen, nach welcher der jedesmalige Stand der Luftblase beurtheilt werden kann. Das Instrument wird in horizontaler Richtung gehalten durch zwei Träger, die unten in einer Messingplatte ihre Unterstützung finden; der eine Träger *(d)* hat die Einrichtung eines Charniers, der andere *(e)* besteht in einer Stellschraube, mittelst welcher das Niveau regulirt werden kann. Steht die Luftblase genau in der Mitte der Eintheilung, so zeigt dies die genaue horizontale Stellung der Unterstützungsfläche an. — Das am Fernrohr der Kippregel befindliche Röhren-Niveau ist durch die beiden Träger mit dem Rohr verbunden.

4. Die Canalwage besteht aus einer cylindrischen Röhre von Blech von c. 4′ Länge und 1″ Weite, welche an beiden Enden rechtwinklig nach oben gebogen ist und in Glasröhren endet, die mit der Blechröhre verkittet sind. Beim Gebrauch wird die Canalwage auf ein Stativ gesetzt und mit einer



gefärbten Flüssigkeit angefüllt, so dass dieselbe noch in den Glasröhren sichtbar ist; es wird dann nach hydrostatischen Gesetzen durch die beiden Niveaus eine horizontale Richtung bestimmt. Soll dies Instrument angewendet werden, so ist noch eine sogenannte Massstabslatte erforderlich, an welcher über eine an dem oberen Ende befindliche Rolle eine Richttafel auf und ab bewegt werden kann, die zum Anvisiren dient.

5. Das Nivellir-Fernrohr ist in seinen wesentlichsten Theilen der Kippregel ähnlich construirt, nur dass die Unterstützung durch einen Dreifuss gebildet wird, mit welchem das Instrument beim Gebrauch auf einem Tellerstativ befestigt werden kann; es dient zum genauen Nivelliren und, wenn dasselbe mit einem Verticalbogen ausgestattet ist, auch zum Bestimmen von verticalen Neigungswinkeln.

3. Die Elementar-Operationen des Aufnehmens,

Das Abstecken und directe Messen gerader Linien auf dem Felde.

Punkte, welche sich in ein und derselben Verticalebene befinden, liegen in der Horizontalprojection in einer geraden Linie, man sagt von solchen Punkten, sie liegen in demselben Alignement. Soll nun eine gerade Linie im Terrain gemessen werden, so wird zunächst das Alignement derselben dadurch bestimmt, dass man am Anfangs- und Endpunkt derselben je eine Messfahne oder einen Fluchtstab in die Erde steckt, darauf in gewissen Entfernungen, z. B. von 200 zu 200 Schritt, Zwischenpunkte in diesem Alignement annimmt und dieselben auf gleiche Weise bezeichnet; alle Stäbe müssen dabei, wenn man vom Anfangspunkte aus visirt, sich genau decken. Soll dann die so bezeichnete Linie mittelst des Massstabes gemessen werden, so spanne man vom Anfangspunkt bis zum ersten Zwischenpunkt eine Schnur straff aus und lege die Massstäbe, deren man vier bedarf, vom Anfangspunkt beginnend längs der Schnur an einander; hierauf nimmt man den ersten Massstab von seinem

Platze, legt ihn in die Verlängerung des vierten und fährt auf diese Weise damit fort, bis man die ganze Länge gefunden hat. Es ist bei dieser Art der Messung ein ziemlich ebenes Terrain vorausgesetzt, die kleineren Unebenheiten werden dadurch berücksichtigt, dass man den Massstäben künstliche Unterlagen giebt.

Soll eine gerade Linie mit der Kette gemessen werden, so sind hierzu zwei Kettenzieher erforderlich, von denen jeder eine lederne Kapsel und einen Kettenstab hat. In der Kapsel desjenigen, welcher vorangeht *(A)*, befinden sich 10 Zählstäbchen von Eisen, in der des zweiten *(B)* ist die Kette selbst enthalten, welche herausgenommen und mit ihren Endringen über die beiden Kettenstäbe geschoben wird. *A* geht nun im Alignement der abgesteckten Linie so lange fort, bis die Kette ausgespannt ist, *B* steckt seinen Kettenstab in den Anfangspunkt der Linie und richtet den Stab von *A* durch Winken mit der Hand in das bezeichnete Alignement ein. Dieser senkt alsdann seinen Stab in die Erde, nimmt ihn wieder heraus, zieht die Kette noch einmal straff an, steckt dann den Stab in dem vorhin markirten Alignement von Neuem in die Erde, nimmt ihn abermals heraus und steckt statt seiner ein Markirstäbchen ein. Jetzt ruft *A*: auf! worauf beide so lange vorwärts gehen, bis *B* an das Markirstäbchen kommt. Er ruft nun: Halt! steckt das Markirstäbchen in seine Kapsel und den Kettenstab statt seiner in die Erde. — Dies Verfahren wiederholt sich so lange, bis die 10 Markirstäbchen des ersten Kettenziehers verbraucht sind, worauf beide die Kapseln wechseln. Da die Messkette 5° lang ist, so hat man bei jedem Wechsel der Kapseln, den man in der Schreibtafel notirt, 50° gemessen. — Die Messkette findet besonders bei ökonomischen Vermessungen eine vielfache Anwendung; bei militairischen seltener, gewöhnlich nur, wenn es nöthig ist, bei Aufnahmen von geringer Ausdehnung eine Grundlinie zu bestimmen. Fast alle übrigen, bei einer militairischen Aufnahme vorkommenden directen Längenmessungen geschehen durch Abschreiten.

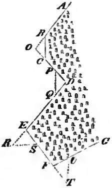
Ist das Verhältniss des natürlichen Schrittes zu dem geometrischen bekannt, so kann man danach einen Schrittmassstab für eine bestimmte Verjüngung construiren, von dem man noch die erforderlichen Längen, etwa 10 Schritt, abnehmen kann. Ist z. B. das Verhältniss gefunden, auf 100 geometrische Schritte kommen 96 natürliche, so hat man: 960 natürliche auf 1000 geometrische oder 1000 natürliche auf $\frac{1000 \cdot 1000}{960}$ geometrische gleich $1041\frac{2}{3}$. Um hieraus die Basis für einen Transversal-Schrittmassstab zu gewinnen, verwandelt man $1041\frac{2}{3}$ geometrische Schritte in Decimalzoll und dividirt durch die Verjüngungszahl z. B. 25,000, so erhält man 0.833 dec.", welche Länge, durch Transversalen in 100 gleiche Theile getheilt, Längen von 10 zu 10 natürlichen Schritten giebt.

Das Aufnehmen von krummen Linien.

Die Aufnahme von krummen Linien geschieht am besten durch Abscissen und rechtwinklige Ordinaten. Häufig bietet schon die Natur derartige Abscissenlinien dar, z. B. ein Weg längs des Ufers eines Flusses, ein Graben etc.; ist letzteres nicht der Fall, so müssen solche abgesteckt werden. Bei solchen krummen Linien, die nur unbedeutende Windungen

haben, bestimmt man in ihrer Hauptrichtung die Abscissenlinie und legt von dieser aus nach den wichtigsten Wendepunkten der krummen Linie rechtwinklige Ordinaten, misst diese und die Abschnitte auf der Abscissenlinie und trägt die erhaltenen Masse in die Brouillon-Zeichnung ein, wobei folgende Regeln zu beobachten sind: 1) Alle Masse der Abscissenliuie werden vom Anfangspunkte derselben gerechnet. 2) Alle Zahlen werden senkrecht gegen die gemessenen Linien geschrieben. 3) Das Mass, welches die ganze Länge der Abscissenlinie ausdrückt, wird am Ende derselben parallel mit ihr geschrieben und unterstrichen. Dadurch erhält man die nöthigen, formgebenden Punkte in der krummen Linie, um diese selbst mit ziemlicher Genauigkeit nach dem Augenmasse darstellen zu können. Die Ordinaten können dabei, wenn eine recht grosse Genauigkeit wünschenswerth ist, mit Hülfe eines Instruments, z. B. des Winkelkreuzes, abgesteckt werden. Macht die krumme Linie bedeutende Windungen, so muss man mehrere Abscissenlinien, deren Winkel zu einander zu bestimmen sind, legen und dann dasselbe Verfahren einschlagen.

Beim Aufnehmen von Figuren durch directe Messung kommt es darauf an, diejenigen Linien ihrer Länge nach zu bestimmen, welche die Fläche begrenzen. Zu diesem Zweck ist eine Brouillon-Zeichnung erforderlich, welche die Figur ihrer Gestalt nach, wie sie dem Auge erscheint, darstellt, und in welche dann die ermittelten Längen eingetragen werden, um später nach derselben die Reinzeichnung in dem betreffenden Verjüngungsmassstabe anfertigen zu können. Ist die Figur von krummen Linien begrenzt, so gilt das Verfahren, wie es bei der Aufnahme von krummen Linien beschrieben ist. Eine geradlinige Figur, deren Inneres man betreten kann, zerlegt man sich bei der Aufnahme entweder durch Diagonalen von einer Winkelspitze aus oder auch durch Linien von einem innerhalb derselben angenommenen Punkt nach den Ecken in Dreiecke, misst die Seiten derselben und trägt die gefundenen Zahlen in die Brouillon-Zeichnung ein. Darnach lässt sich denn eine der natürlichen Figur ähnliche in einem beliebigen Verjüngungsmassstabe anfertigen. Kann innerhalb der aufzunehmenden Figur keine Messung vorgenommen werden, so stecke man an den Winkelspitzen Dreiecke ab, durch welche sich die Figur und ihre Winkel bestimmen lassen, z. B. in Figur *ABCDEFG* die Dreiecke *BOC*, *PDQ*, *ERS*, *FUT*, messe dann die Seiten der Figur und die Seiten der Dreiecke, so lässt sich hiernach die Figur selbst construiren. — Dieses Verfahren nennt man das Aufnehmen einer Figur durch Umziehen.

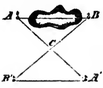


Das Messen ungangbarer Entfernungen durch Anwendung von Fluchtstäben und dem unvollkommenen Winkelmesser.

Da der Militair häufig in die Lage kommt, ungangbare Entfernungen z. B. die Breite eines Flusses, Sumpfes u. s. w. ermitteln zu müssen, ohne über andere Instrumente verfügen

zu können, als sie die Natur an Ort und Stelle bietet, einige Fluchtstäbe, ein leicht zu verfertigendes Winkelkreuz und der natürliche Schritt als Längenmass, so soll im Nachstehenden das hierbei gebräuchliche Verfahren angegeben werden.

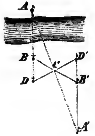
Aufgabe 1. Die ungangbare Entfernung zweier Objecte *A* und *B* zu messen, wenn man von einem seitwärts gelegenen Punkte durch directe Messung zu beiden Objecten gelangen kann.



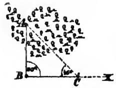
1. Man nehme seitwärts der Objecte *A* und *B* einen Punkt *C* an und bezeichne ihn, sowie die übrigen noch zu bestimmenden Punkte, durch Messfahnen oder Fluchtstäbe; messe *AC* und *BC*, gehe in beiden Alignements über *C* hinaus, so weit bis *A'* und *B'* zurück, dass $A'C = AC$ und $B'C = BC$ wird, und messe endlich die Entfernung *B'A'*, so hat man zugleich die Entfernung der Objecte *A* und *B*. — Denn es ist $\triangle\ ABC \cong \triangle\ A'B'C$ und daher $AB = A'B'$.

2. Mit Hülfe eines Winkelkreuzes. Man bestimme den Punkt *C* so, dass $\angle ACB = 1R$ wird und messe *AC* und *CB*, so ist $AB = \sqrt{AB^2 + BC^2}$.

Aufgabe 2. Wenn man von einem seitwärts gelegenen Punkte nur zu dem einen Objecte *B* gelangen, ausserdem sich aber im Alignement beider Objecte *A* und *B* aufstellen kann.



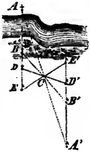
1. Man nehme seitwärts den Punkt *C* und ausserdem im Alignement *AB* den Punkt *D* an, messe *BC* und *CD*, bestimme ferner im Alignement *BC* den Punkt *B'* und im Alignement *CD* den Punkt *D'* so, dass $B'C = BC$ und $CD' = CD$ wird, gehe endlich im Alignement *B'D'* so weit zurück, bis man zu einem Punkte *A'* kommt, der sich zugleich im Alignement *AC* befindet und messe *A'B'*, so erhält man damit die Entfernung von *A* und *B*.



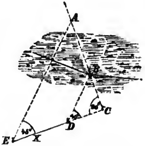
2. Mit Hülfe eines Winkelkreuzes. Man stecke von *B* aus einen Winkel $ABX = 1R$ ab, gehe in der Linie *BX* bis zu einem Punkte *C* vor, so dass $\angle ACB = 45°$ ist, messe *BC*, so ist diese gleiche *AB*.

Aufgabe 3. Wenn man von einem seitwärts liegenden Punkte zu keinem der beiden Objecte gelangen, sich aber in ihrem Alignement aufstellen kann.

1. Man nehme, ausser dem seitwärts liegenden Punkt C, noch die Punkte D und E im Alignement AB an, messe CD und CE, bestimme ferner in der Verlängerung von CD und CE über C hinaus die Punkte D' und E' so, dass $CD' = CD$ und $CE' = CE$ wird, gehe endlich im Alignement $D'E'$ so lange fort, bis man zum Punkte B' im Alignement BC und zum Punkte A' im Alignement AC kommt und messe $A'B'$, so ergiebt sich hierdurch auch die Entfernung der Punkte A und B.

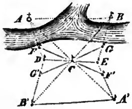


2. Mit Hülfe eines Winkelkreuzes. Man nehme einen Punkt C an im Alignement AB, stecke rechtwinklig zu AC die Linie XC ab, gehe bis D in derselben vor, so dass $BDC = 45°$ wird, gehe im Alignement XC bis E vor, dass $AEC = 45°$ wird, messe DE, so ist diese Länge gleich AB.

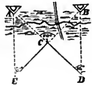


Aufgabe 4. Wenn man sich nur seitwärts beider Objecte aufstellen kann.

1. Man stecke drei Punkte C, D und E in gerader Linie und ungefähr parallel AB so ab, dass $DC = CE$ wird, nehme dann F im Alignement AD und G im Alignement BE beliebig an; gehe ferner im Alignement CF bis F' und im Alignement CG bis G' so weit zurück, dass $CF' = CF$ und $CG' = CG$ wird; bestimme endlich A' im Durchschnitt der Alignements AC und EF', sowie B' im Durchschnitt der Alignements BC und DG', und messe $A'B'$, so erhält man zugleich die Entfernung von A und B. Denn es ist $\triangle\ FDC \cong \triangle\ F'EC$ und $\triangle\ GEC \cong \triangle\ G'DC$, folglich auch $\triangle\ ACF \cong A'CF'$ und $\triangle\ BCG \cong \triangle\ B'CG'$, also auch $\triangle\ ABC \cong \triangle\ A'B'C$ und daher $AB = A'B'$.



2. Mit Hülfe eines Winkelkreuzes. Man suche einen Punkt C so, dass $\angle\ ACB = 1R$ ist, gehe im Alignement AC bis D vor, so dass $ADB = 45°$ ist, und im Alignement BC bis E, so dass $BEA = 45°$ ist, messe CD und CE, dann ist $AB = \sqrt{CE^2 + CD^2}$.



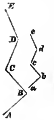
Gebrauch der Spiegel-Instrumente.

Wie ein Horizontalwinkel mit dem kataptrischen Zirkel und dem Reflector gemessen wird, ist bei der Beschreibung dieser Instrumente angegeben worden; mit beiden Instrumenten kann der in Graden bestimmte Winkel auch graphisch dargestellt werden. Dies geschieht beim katoptrischen Zirkel dadurch, dass man den beweglichen Schenkel auf 120° feststellt, was einem wirklichen Winkel von 60° entspricht und mit dieser Oeffnung um den Scheitelpunkt des aufzutragenden Winkels einen Bogen beschreibt; hat man dann den betreffenden Winkel gemessen, so trägt man die Entfernung der beiden Zirkelspitzen auf dem beschriebenen Bogen doppelt auf, die Verbindungslinien der Endpunkte mit dem Mittelpunkte ergeben dann den gemessenen Winkel. Beim Reflector kann der gemessene Winkel unmittelbar graphisch dargestellt werden. Beide Instrumente jedoch messen nur solche Horizontalwinkel direct, welche mit dem Standorte in derselben Horizontalebene liegen; bei geringen Höhenuntorschieden kann man den gemessenen Winkel einer Projection gleich setzen, bei grossen Verschiedenheiten in der Höhenlage ist der gemessene Winkel auf der Horizontalebene zu reduciren, was man beim Aufnehmen selbst gleich thun kann, indem man statt der Objecte Messfahnen so aufstellt, dass sie mit dem Standorte in gleicher Höhe liegen. Da man mit den Spiegel-Instrumenten nur Winkel bis 120° messen kann, so muss man, wenn es sich um grössere Winkel handelt, dieselben durch angenommene Zwischenpunkte zerlegen, jeden Theil einzeln messen und die Summe davon nehmen.

Aufgabe 1. Von einem Punkte auf dem Felde aus mehrere Punkte im Terrain, mögen dieselben Objecte oder Eckpunkte von gebrochenen Linien bezeichnen, mit dem Reflector aufzunehmen.

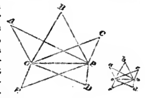
Man messe die Winkel, welche je zwei Punkte des Feldes mit dem Stationsorte bilden, trage sie in derselben Reihenfolge auf dem Papiere auf, schreite vom Stationspunkte aus die verschiedenen Entfernungen ab und trage dieselben im verjüngten Massstabe auf die entsprechenden Schenkel, so ergeben sich dadurch die der Natur entsprechenden Punkte.

Aufgabe 2. Eine mehrmal gebrochene Linie *ABCDE* durch Vorgehen nach Alignements aufzunehmen.



Man schreite *AB* ab, trage die gefundene Länge im verjüngten Massstabe in einer vorher bestimmten oder beliebigen Richtung auf dem Papiere auf *(ab)*, messe den Winkel *ABC* und trage ihn an *ab* an gleich *abc*; schreite *BC* ab, mache wieder $bc = BC$, messe den Winkel *BCD*, mache $\angle\ bcd = BCD$ und fahre in dieser Weise fort, bis man die ganze Linie *ABCDE* nach allen ihren Alignements und Winkeln, die diese mit einander bilden, gemessen und in derselben Folge aufgetragen hat.

Aufgabe 3. Mehrere Punkte des Feldes von einer Standlinie *OP* aus mit dem Reflector aufzunehmen.



Man messe OP, trage dieselbe im verjüngten Massstabe in beliebiger oder bestimmter Richtung auf dem Papier auf, messe zuerst von O aus, dann von P die Winkel, welche durch die einzelnen Visirlinien nach den Objecten mit dem Standorte gebildet werden und trage dieselben entsprechend an o und p an; die Durchschnittspunkte der Schenkel, welche demselben Objecte angehören, ergeben dann die den Objecten entsprechenden Punkte a, b, c, d etc.

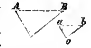
Aufgabe 4. Das Auffinden des Stationsortes mit Hülfe des Reflectors (Stationiren).

1. Nach einem Alignement und einem Object ausserhalb desselben, deren Lage in der Zeichnung bestimmt ist, einen Stationsort im Alignement zu finden.



Stellt man sich z. B. im Punkte O im gegebenen Alignement TU auf und soll dieser Punkt in der Zeichnung bestimmt werden, so messe man den Winkel AOT und ziehe auf dem Papier ao so, dass $\angle aot = \angle AOT$ wird, so ist o der gesuchte Stationsort.

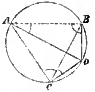
2. Nach zwei Punkten, deren Lage in der Zeichnung bestimmt ist, den Stationsort zu finden.



Kann man sich in einem der beiden gegebenen Punkte aufstellen, z. B. in A, so messe man $\angle BAO$ und in O den $\angle BOA$, so ist auch $\angle ABO$ bekannt; danach trage man an die gegebene ab $\angle bao = BAO$, $\angle abo = ABO$ an, so ergiebt der Durchschnittspunkt ihrer Schenkel den gesuchten Stationsort o.

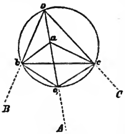


Kann man sich nur im Alignement der Objecte aufstellen, z. B. im Punkte C, so messe man $\angle BCO$ und in O $\angle AOC$ und BOA, so ist auch $\angle BAO$ und CBO zu finden und man kann o wie in dem vorigen Falle bestimmen.



Kann man sich nur seitwärts der Objecte aufstellen, z. B. in C, so messe man $\angle BOA$, wähle C so, dass $\angle ACB = AOB$ wird, was sich mit Beibehaltung der Oeffnung des Instruments leicht erreichen lässt, dann müssen die vier Punkte A, B, O und C in der Peripherie ein und desselben Kreises liegen; misst man dann $\angle BCO$, so ist dieser gleich OAB, mithin ist auch ABO bekannt $= 180^0 -)OAB + BOA)$ und man kann danach wie vorhin O finden.

3. Nach drei Objecten, welche in der Zeichnung gegeben sind, den Stationsort zu finden.



Man messe $\angle AoB$ und AoC, trage dieselben an die gegenüberliegende Seite des gegebenen Dreiecks abc an bc in umgekehrter Folge so an, dass $\angle o'bc = CoA$, $\angle o'cb = BoA$ wird, verbinde o' mit a und trage wieder die entstandenen Winkel $co'a = cbo$ und $bo'a = ocb$ an bc an, der Durchschnittspunkt beider Schenkel giebt den gesuchten Stationsort o, durch welchen auch die verlängerte $o'a$ gehen muss, wenn die Zeichnung richtig ist. — Dieses Verfahren nennt man das Stationiren durch Umtragen zweier Visirwinkel.

Gebrauch der Boussolen-Instrumente.

Die Richtung, welche eine in ihrem Schwerpunkte unterstützte, frei schwebende Magnetnadel angiebt, nennt man die magnetische Nordlinie oder den magnetischen Meridian und den Winkel, um welchen diese Richtung von der wahren Nordlinie nach Westen oder Osten hin abweicht, die Declination der Magnetnadel. Diese Declination ist für die verschiedenen Orte der Erde verschieden, und ändert sich auch für jeden Ort im Laufe der Zeit, beide Veränderungen kommen jedoch ihrer Geringfügigkeit halber bei den topographischen Aufnahmen nicht in Betracht. In unseren Gegenden beträgt die Declination 17½ W. Es werden nun mit der Boussole unmittelbar nur diejenigen Winkel gemessen, um welche beliebige Richtungen nach Westen hin von der magnetischen Nordlinie abweichen. Diese Winkel nennt man die magnetischen Azimuthe der betreffenden Richtungen. Sie werden durch die Nordspitze der Magnetnadel an dem Kreisringe, in Graden ausgedrückt, angegeben, bei der Patent-Boussole auf dem Kartenblatt durch das Pferdehaar abgeschnitten. Man bedarf daher, um sie in die Zeichnung einzutragen, eines Transporteurs, und zwar eines vollen, der eine Eintheilung links herum von 0—360° haben muss, ausserdem ist dazu eng liniirtes Papier erforderlich, auf welchem die parallel gezogenen Linien überall die Richtung des magnetischen Meridians angeben.

Aufgabe 1. Mehrere Punkte des Feldes von einer Station aus, die auf dem liniirten Papier gegeben oder angenommen ist, mit der Boussole aufzunehmen.

Man stelle die Boussole in dem Stationsorte, mit Hülfe eines Dosen-Niveaus, horizontal auf, visire nach jedem der aufzunehmenden Punkte und lese die durch die Nordspitze der Nadel bezeichneten Winkel auf dem Kreisringe ab, darauf lege man den Transporteur mit seinem Mittelpunkte auf den auf dem Papier bestimmten Stationsort, so dass die Striche von 360 und 180°, der erstere nach Norden, der letztere nach Süden, mit den Linien des Papiers parallel laufen, markire die gemessenen und notirten Winkel auf dem Transporteur und ziehe die einzelnen Schenkel aus, so erhält man dadurch die nach den betreffenden Punkten gezogenen Visirlinien, alsdann messe man vom Stationsorte aus die Entfernungen der einzelnen Punkte und trage dieselben im verjüngten Massstabe auf den correspondirenden Visirlinien vom gege-

benen Stationsorte ans auf, die Endpunkte ergeben dann die betreffenden Punkte des Feldes.

Aufgabe 2. Mehrere Punkte des Feldes *A*, *B*, *C*, *D*, *E* durch Vorgehen nach Alignements mit der Boussole aufzunehmen, wenn der Anfangspunkt *a* auf dem liniirten Papier gegeben ist.

Man messe *AB*, stelle die Boussole in *B* auf und visire nach *A*, ziehe auf dem Papier von *a* aus die betreffende Visirlinie rückwärts aus und trage auf derselben von *a* aus *AB* im verjüngten Massstabe gleich *ab* ab, so ist durch *b* der Punkt *B* bestimmt, sodann visire man von *B* auch nach *C*, ziehe die Visirlinie von *b* ans vorwärts, messe *BC* und trage sie wieder von *b* aus ab, so ist auch in *c* der Punkt *C* bestimmt. Bei der weiteren Fortsetzung dieser Arbeit überspringt man immer einen Punkt und visirt nach beiden Richtungen der zunächst gelegenen Punkte, so dass man nur halb so viele Stationen zu nehmen hat, als Wendepunkte in der Linie vorhanden sind. Dieses Verfahren wird bei der Aufnahme von Waldlisièren, Waldwegen, gewundenen Thälern u. s. w. in Anwendung gebracht. — Mit der Boussole ist man auch im Stande, den Stationsort zu ermitteln.

Operationen mit dem Messtisch.

Um ein auf die Horizontalebene projectirtes Bild eines Terrains zu erhalten, ist es nothwendig, dem Messtisch im Terrain eine solche horizontale Aufstellung zu geben, dass alle Richtungen, welche durch die im Bilde vorkommenden Punkte bestimmt sind, zu den entsprechenden der Natur eine parallele Lage haben; man nennt dies den Messtisch orientiren. Das horizontale Anfstellen und Orientiren sind technische Vorrichtnngen, die praktisch erlernt werden müssen. Man stellt zuerst das Stativ mit seinen drei Beinen nach dem Augenmass horizontal auf den Erdboden, so dass die Beine ungefähr ein gleichschenkliges Dreieck bilden, darauf befestigt man die mit Zeichenpapier glatt überspannte Tischplatte vermittelst der Lappschrauben auf die kreisförmige Scheibe des Stativs und controllirt die Horizontalstellung der Platte durch ein darauf gestelltes Dosen-Niveau; Verbesserungen werden durch Eintreten der Beine in den Boden oder durch Veränderung der Stellung derselben zu einander bewirkt, zu demselben Zweck dient beim Münchener Stativ die feine Verticalbewegung. Zum Orientiren bedient man sich einer der beschriebenen Orientir-Boussolen, die entweder angeschraubt oder nur darauf gestellt wird. Darauf lüftet man die Klemmschraube des Stativkopfes und orientirt anfangs oberflächlich durch Herumdrehen mit der Hand, danach zieht man die Klemmschraube an und nimmt die weitere, genaue Orientirung mit Hülfe der feinen Bewegung vor. Bei der ersten Aufstellung wird die Orientirung auf geometrischem Wege erlangt, wenn nämlich auf der Platte Punkte der aufzunehmenden Gegend gegeben sind. Ist letzteres nicht der Fall, so wird die Orientirung vorläufig angenommen und zwar gewöhnlich so, dass zwei Seiten der Tischplatte der Mittagslinie parallel laufen; auf jeder folgenden Station kann diese Stellnng dann leicht wieder gefunden werden. Das Verfahren hierbei ist bei der Beschreibung dieser Instrumente angegeben worden.

Das Festlegen und Bestimmen von Punkten und Richtungen.

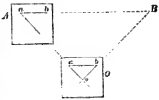
Um die Richtungen des Feldes zu dem Punkte, über welchem der Messtisch aufgestellt ist (Stationsort), zu ermitteln, dient das Diopterlineal. Ist der Stationsort auf der Messtischplatte gegeben, und es soll von ihm aus die Richtung nach einem Object bestimmt werden, so legt man das Diopterlineal mit der Visirkante an den gegebenen Punkt an, bringt es in eine solche Lage, dass das Object mit dem Pferdehaar des Objectivs und dem Auge in einer geraden Linie sich befindet, und zieht längs der Visirkante eine Bleilinie, so giebt diese die Richtung an, in welcher der dem Object entsprechende Terrainpunkt auf der Platte liegen muss. Man nennt dies Verfahren „anvisiren“ und es heisst: Ein Object ist anvisirt. Misst man die Entfernung des Objects vom Stationsorte und trägt dieselbe im verjüngten Massstabe auf die Visirlinie vom gegebenen Stationsorte aus auf, so ist dadurch das Object in der Zeichnung bestimmt. Auf diese Weise ist man also im Stande, alle sichtbaren, umliegenden Objecte des Feldes in ihrer Lage zu einander auf der Platte zu bestimmen. Auch kann man gebrochene Linien durch Vorgehen nach Alignements aufnehmen, wenn der Anfangspunkt auf der Platte gegeben ist, indem man in jedem Wendepunkte der Linie eine Aufstellung nimmt, den Messtisch orientirt, die nächsten durch Messfahnen bezeichneten Wendepunkte anvisirt und die gemessenen Entfernungen aufträgt. — Ist der Stationsort nicht in der Zeichnung gegeben, aber ein anderer im Terrain bezeichneter Punkt, so lege man, um den Stationsort zu finden, die Visirkante des Diopterlineals an den gegebenen Punkt, visire nach dem Object und ziehe wieder eine Bleilinie längs der Visirkante, so giebt diese rückwärts gezogene Visirlinie die Richtnug an, in welcher der Stationsort liegen muss. — Sind zwei Punkte des Feldes *A* und *B* auf der Platte gegeben, über denen der Messtisch aufgestellt werden kann, und es soll ein dritter Punkt *C*, der sich mit den beiden gegebenen nicht in derselben Richtung befindet, bestimmt werden, so stelle man den Messtisch zuerst über *A* auf, orientire ihn nach *AB*, visire über *a* nach *C* und ziehe die Visirlinie aus, darauf nehme man den Stationsort über *B*, orientire den Tisch nach *AB* und visire über *b* nach *C*; der Durchschnittspunkt der beiden nach *C* ausgezogenen Visirlinien ergiebt dann den Punkt *c*, der in seiner Lage zu *a* und *b* dem Object *C* entspricht. Auf dieselbe Weise kann man auch, wenn zwei Punkte des Feldes auf der Messtischplatte gegeben sind, beliebig viele Objecte ihrer Lage nach in der Zeichnung bestimmen; man stellt den Messtisch über jedem der beiden Punkte im Terrain auf, orientirt wie vorhin angegeben und zieht die Visirlinien aus. Die Durchschnittspunkte zweier zu einem Objecte gehörenden Visirlinien ergeben dann die den Objecten entsprechenden Punkte auf der Platte. Die Verbindungslinie zweier gegebenen Punkte, von denen aus andere Punkte des Feldes bestimmt werden, heisst die Standlinie oder Basis; eine jede Aufnahme beginnt mit der Bestimmung derselben, die von ihr aus festgelegten Punkte heissen Netzpunkte und bilden die Grundlage der ganzen Arbeit, weshalb bei ihrer Bestimmung die grösste Genauigkeit anzuwenden ist.

Das Stationiren.

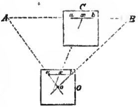
Es ist von Wichtigkeit bei jeder neuen Aufstellung, die man mit dem Messtische nimmt, den Stationsort auf eine von den früheren Stationen unabhängige Weise zu ermitteln, nur mit Benutzung solcher Punkte und Alignements, deren Richtigkeit geprüft ist. Das hierbei angewendete Verfahren beruht auf dem Satze, dass, wenn man bei zwei ähnlichen Figuren, deren correspondirende Seiten eine parallele Lage zu einander haben, die gleichliegenden Winkelspitzen durch gerade Linien verbindet, diese sich alle in einem einzigen Punkte schneiden müssen. Zwei solche ähnliche Figuren bilden aber die Objecte des Feldes und die ihnen entsprechenden Punkte auf dem Messtisch. Ist daher der Messtisch in einem beliebigen Stationsorte aufgestellt und orientirt, und sind mehrere Punkte des Feldes auf der Platte gegeben, so müssen alle durch diese Punkte und die entsprechenden Objecte gezogenen Visirlinien sich in einem Punkte, dem Stationsorte, treffen. Geschieht dies nicht, so sind die Richtungen des Feldes nicht denen auf der Platte parallel, d. h. der Messtisch ist nicht genau orientirt; Orientiren und Stationiren bedingen sich also gegenseitig und sind in Verbindung zu bringen.

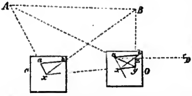
1. Das Stationiren nach einem Punkte, der auf dem Messtisch gegeben ist. Man stelle den Messtisch auf, orientire ihn nach der Boussole, visire über den gegebenen Punkt nach dem Objecte, ziehe die Visirlinie rückwärts aus und trage die gemessene Entfernung auf die Visirlinie auf, so ergiebt der Endpunkt den gesuchten Stationsort.

2. Das Stationiren nach zwei Punkten über einem seitwärts liegenden Standpunkte *O*.



Es ist hierzu eine Hülfsstation nothwendig. Kann man dieselbe über einem der gegebenen Objecte nehmen z. B. in *A*, so orientire man nach *AB*, visire über *a* nach *O* und ziehe die Visirlinie vorwärts, dann nehme man in *O* Aufstellung, orientire mit Hülfe der gezogenen Visirlinie nach *AO* und visire über *b* nach *B*; die rückwärts gezogene Visirlinie ergiebt im Schnittpunkt *o* den gesuchten Stationsort. — Kann man die Hülfsstation nur im Alignement nehmen z. B. in *C*, so orientire man nach *AB*, nehme in *ab* nach dem Augenmass Punkt *x* an, proportionirt den Entfernungen des Punktes *C* von *A* und *B*, visire über *x* nach dem bezeichneten *O* und ziehe die Visirlinie vorwärts aus, alsdann stelle man den Messtisch über *O* auf, orientire ihn mit Hülfe der gezogenen Visirlinie nach *CO* und visire über *a* und *b* nach *A* und *B*; die rückwärts gezogenen Visirlinien geben in ihrem Schnittpunkt *o* den gesuchten Stationsort. — Kann man die Hülfsstation nur seitwärts nehmen z. B. in *C*, so orientire man den Messtisch nach der





Boussole, visire über *a* nach *A*, über *b* nach *B* und ziehe die Visirlinien rückwärts aus bis zu ihrer Durchschneidung in *x*, alsdann visire man über *x* nach dem bezeichneten *O* und ziehe die Visirlinie vorwärts; danach stelle man den Messtisch über *O* auf, orientire mit Hülfe der gezogenen Visirlinie nach *C*, visire über *a* nach *A* und ziehe die Visirlinie rückwärts bis zur Durchschneidung mit der Visirlinie, die zur Orientirung gedient hat, in *y*. Visirt man nun über *y* nach *B*, so wird diese Visirlinie entweder *b* schneiden und dann ist *y* der gesuchte Stationsort, oder es schneidet diese Visirlinie die Visirlinie *bx* innerhalb oder in ihrer Verlängerung, so ist die Orientirung ungenau. Man berichtigt dieselbe dadurch, dass man *ab* in die Richtung *az* bringt. Zu diesem Zweck stelle man in der Verlängerung von *az* eine Messfahne auf in *D*, lege das Diopterlineal an *ab* an und richte dasselbe durch eine Horizontalbewegung des Messtisches auf *D* ein. Visirt man darauf über *a* nach *A*, über *b* nach *B* und zieht die Visirlinien rückwärts aus, so ergiebt sich der Stationsort o im Durchschnittspunkt beider.

3. Das Stationiren nach drei Punkten oder das Rückwärtseinschneiden nach drei Punkten.

Ist der Messtisch richtig orientirt, so bilden die drei Objecte und die drei Punkte auf dem Messtische ähnliche Dreiecke, mithin müssen die durch die Winkelspitzen gezogenen Visirlinien sich in einem Punkte schneiden, dem Stationsorte. Schneiden sie sich nicht in einem Punkte, so entstehen durch die drei rückwärts gezogenen Visirlinien drei Schnittpunkte, das sogenannte fehlerzeigende Dreieck. Nur in dem Falle, dass man den Stationsort in der Peripherie der drei Objecte gewählt hat, entsteht auch bei fehlerhafter Orientirung kein fehlerzeigendes Dreieck und ist überhaupt eine Stationirung unmöglich. Das fehlerzeigende Dreieck zu beseitigen, giebt es verschiedene Methoden, die praktischste und gebräuchlichste ist die der Annäherung. Man orientirt hierbei zunächst den Tisch nach der Boussole, visirt über die gegebenen Punkte auf der Platte nach den entsprechenden des Feldes und zieht die Visirlinien rückwärts aus. Entsteht hierbei ein fehlerzeigendes Dreieck, so kann dasselbe zu den gegebenen Punkten vier verschiedene Lagen haben: 1) es fällt innerhalb dieser drei Notzpunkte, 2) ausserhalb, einer Seite gegenüber und innerhalb des umschriebenen Kreises, 3) einer Seite gegenüber, ausserhalb des umschriebenen Kreises, 4) einer Winkelspitze gegenüber. Danach wird der Stationsort zu suchen sein: Im ersten Falle innerhalb des fehlerzeigenden Dreiecks, im zweiten und vierten Falle ausserhalb desselben und zwar gegenüber der Visirlinie, die durch das mittlere Object und den entsprechenden Punkt gezogen ist, im dritten Falle ausserhalb, derjenigen Winkelspitze gegenüber, welche durch die beiden äusseren Visirlinien gebildet wird. Mit Rücksicht auf die Lage des zu suchenden Stationsortes bestimme man dann denselben nach dem Augenmasse so, dass seine senkrechten Entfernungen von den drei Visirlinien den Entfernungen von den drei Netzpunkten proportional sind, alsdann orientire man den Messtisch von neuem nach diesem an-

genommenen Stationsorte und einem Netzpunkte, wozu man am besten das weiteste Object wählt und ziehe abermals die drei Visirlinien rückwärts aus, die nun entweder einen einzigen Schnittpunkt ergeben, den richtigen Stationsort, oder aber ein neues, kleineres fehlerzeigendes Dreieck, in welchem Falle man dasselbe Verfahren zu wiederholen hat. Bei einiger Sorgfalt hat man nur selten ein zweites oder drittes Mal ein fehlerzeigendes Dreieck.

Gebrauch der Verticalwinkelmesser.

Der Gebrauch der Böschungsmesser ist bereits bei der Beschreibung dieser Instrumente angegeben worden. Soll mit dem Lehmann'schen Diopterlineal ein Verticalwinkel gemessen werden, so stelle man den Messtisch über dem Punkte horizontal auf, von dem aus die Messung vorgenommen werden soll, stelle das Diopterlineal darauf und schraube das Objectivlineal in der Nähe des Ocularlineals fest; alsdann visirt man bei einem Höhenwinkel durch das unterste, bei einem Tiefenwinkel durch das oberste Visirloch und stellt den horizontalen Faden des Rahmens am Objectivlineal in der Visirlinie fest; die bei dieser Stelle an der äusseren Fläche des Objectivs verzeichnete Zahl giebt die Anzahl der Grade des zu messenden Verticalwinkels an.

Aufgabe 1. Den Böschungswinkel eines Bergabhanges zu messen.

Man visirt auf die eben beschriebene Art in der Richtung des nach dem Augenmasse zu bestimmenden steilsten Abfalls des Berges. Kann man sich mit dem Instrument nicht in derselben Richtung aufstellen, so visire man nach dem Kopf oder der Brust eines in dem Endpunkte der Böschung aufgestellten Gehülfen, wodurch die Höhe des Instruments über seinem Standpunkte aufgehoben wird.

Aufgabe 2. Die Höhe eines Gegenstandes z. B. eines Berges, Thurmes u. s. w. zu bestimmen, wenn seine Horizontal-Entfernung gefunden werden kann.

Man messe mit dem Lehmann'schen Diopterlineal, das man auf den horizontal aufgestellten Messtisch gebracht hat, den Verticalwinkel, den das Object mit meinem Stationsort bildet, derselbe sei gleich x, ermittele die Horizontal-Entfernung $DE = CB = a$, so lässt sich hieraus AE finden gleich $d \, . \, tg \, a$, dazu muss die Instrumentenhöhe $DC = p$ addirt werden, und man erhält $AB = p + d \, . \, tg \, a$. — Auch kann man aus a und $\angle \, x$ das rechtwinklige Dreieck ADE im verjüngten Massstabe construiren und so AE finden.



Die Kippregel.

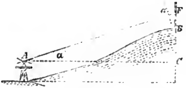
1. Als Verticalwinkelmesser.

Soll mit der Kippregel ein Verticalwinkel gemessen werden, so stelle man den Messtisch über dem Punkte, von dem aus die Messung vorgenommen werden soll, so genau als möglich horizontal auf, richte das Fernrohr zuerst mit der Hand, nachher mittelst der Mikrometerschraube mit dem mittleren Horizontalfaden scharf auf das Object ein, durch welches die Richtung

des geneigten Schenkels bezeichnet wird, und lese den durch den Nonius auf dem Limbus bezeichneten Winkel ab; dies kann ein Plus- oder Minuswinkel sein, je nachdem man ihn entweder auf der Objectiv- oder Ocularseite abliest. Es würde dieser Verticalwinkel vollständig richtig sein, wenn die Tischplatte genau horizontal aufgestellt gewesen wäre, da dies jedoch nur selten gelingt, so nimmt man mit dem auf diese Weise gemessenen Winkel eine Correction vor; diese besteht darin, dass man das Fernrohr unter Controlle des an ihm befindlichen Röhrenniveaus horizontal stellt und nun nachsieht, ob ein Winkel auf dem Limbus angegeben wird oder aber, ob der Nullpunkt des Nonius mit dem des Limbus zusammenfällt. Im ersteren Falle war die Horizontalstellung ungenau, man hat den sogenannten Correctionswinkel erhalten, welchen man von dem gemessenen Verticalwinkel algebraisch zu subtrahiren hat.

2. Als Distanzmesser.

Um mit der Kippregel die Entfernung zu messen, welche ein Punkt des Feldes von der gewählten Messtischstation hat, muss derselbe durch die Distanzlatte bezeichnet werden. Dieselbe wird von dem Gehülfen senkrecht so aufgestellt, dass die Eintheilung von der Station aus gesehen werden kann. Liegt nun die Lattenstation mit der Messtischstation in gleicher Höhe, so wird die senkrecht aufgestellte Latte, wenn man dieselbe anvisirt, mit dem Verticalfaden im Fernrohr parallel stehen, und man kann unmittelbar aus den zwischen zwei Fäden abgelesenen Zollen die Horizontal-Entfernung in Ruthen finden. Liegt dagegen die Lattenstation höher oder tiefer als die Messtischstation, so nimmt die Latte zum Verticalfaden eine schräge Stellung ein und man wird demzufolge eine grössere Entfernung auf derselben ablesen als bei paralleler Lage beider zu einander. Dadurch erhält man also eine scheinbare Entfernung, die auf die wirkliche reducirt werden muss. Der Unterschied beider ergiebt sich aus der Betrachtung der ähnlichen Dreiecke AFC und GFB; man erhält nämlich, wenn man die scheinbare Entfernung mit D, die wahre Entfernung mit D' und die horizontale Entfernung der Latte mit d bezeichnet:



$$D : D' = D' : d$$

Es ist ferner $d = D' \, . \, cos\alpha$, und $D' = D \, . \, cos\alpha$, woraus sich d ergiebt gleich $D - D'$ $(1 - cos^2\alpha)$. Man hat demnach in jedem Falle die Differenz der scheinbaren Lattenentfernung und der Horizontal-Entfernung (Horizontal-Correction) von der Lattenentfernung in Abzug zu bringen, um die richtige Horizontal-Entfernung zu finden. — Diese Horizontal-Correctionen sind für die beim Aufnehmen vorkommenden Winkel für bestimmte Entfernungen in Tafeln zusammengestellt, gewöhnlich mit den Kotentafeln verbunden, die zur Berechnung der Höhe dienen; man hat die daselbst angegebene Horizontal-Correction für 1° Entfernung mit der jedesmaligen Lattenentfernung zu multipliciren und das Resultat von letzterer zu subtrahiren.

Danach ist das Verfahren bei der Aufnahme einer genommenen Lattenstellung folgendes. Man visire zunächst nach der

senkrecht aufgestellten Latte und ziehe die Visirlinie vorwärts, richte alsdann das Fernrohr der Kippregel so ein, dass entweder der untere Horizontalfaden mit dem unteren Ende der Eintheilung der Latte oder der obere Horizontalfaden mit dem oberen Ende abschneidet und lese die zwischen den beiden äusseren Horizontalfäden liegenden Zolle ab, die Zahl ergiebt die scheinbare Entfernung in Ruthen. Darauf richte man das Fernrohr auf die Brust des Gehülfen und bestimme den Verticalwinkel mit Berücksichtigung des Correctionswinkels, entnehme aus den Kotentafeln die Horizontalcorrection, multiplicire mit derselben die gefundene Lattenentfernung und subtrahire das Resultat von der Lattenentfernung; die so gefundene Zahl giebt die Horizontalentfernung der Latte, welche man im verjüngten Massstabe auf die Visirlinie vom Stationsorte aus aufzutragen hat, um den der Lattenstation entsprechenden Punkt auf dem Messtisch zu erhalten.

3. Als Höhenmesser.

Bei der Bestimmung von Punkten in ihrer Höhenlage muss man stets von anderen Punkten ausgehen, deren Höhe über dem angrenzenden Meeresspiegel bekannt ist (absolute Höhe), und man bezieht also die in einem Terrain vorkommenden und in ihrer Höhenlage zu bestimmenden Punkte auf einen gegebenen (relative Höhe). Sind A und B zwei beliebige Punkte des Terrains, so bezeichnet BC, das Perpendikel zu der Horizontalen durch A, die relative Höhe des Punktes B in Bezug auf den Punkt A, während $BC + AM$ oder $BC + CN$ die absolute Höhe des Punktes B ausdrückt. Die relative Höhe $BC = h$ ergiebt sich aus der Betrachtung des $\triangle ABC$, in welchem $AC = d$ die Horizontalentfernung und $\angle BAC = \alpha$ den gemessenen Verticalwinkel bezeichnet; es ist $tg\,\alpha = \frac{h}{d}$, also $h = d \,.\, tg\,\alpha$, d. h. man erhält die relative Höhe eines Punktes B in Bezug auf den gegebenen Punkt A, wenn man seine Horizontalentfernung mit der Tangente des Verticalwinkels beider Punkte multiplicirt; nach dem Vorzeichen dieses Winkels liegt der Punkt B entweder über A (+ Winkel) oder unter A (— Winkel), in Bezug auf die durch A gedachte Horizontalebene. —



Zur Berechnung der Höhen dienen die Kotentafeln, in denen die Tangenten der einzelnen Winkel noch bis auf Minuten verzeichnet sind; bei einer Horizontalentfernung von 1° sind dieselben den zugehörigen Höhen gleich ($h = 1 \,.\, tg\,\alpha$); bei grösseren Entfernungen multiplicirt man also die Tangente des Verticalwinkels mit der jedesmaligen Horizontalentfernung. — Aus der Betrachtung der Figur erhellt ferner, dass h immer nur die relative Höhe in Bezug auf die Drehachse des Fernrohrs ausdrückt; will man über h auf die Bodenfläche der Station beziehen, so muss man noch die Instrumentenhöhe, welche auf 3,5′ stets angenommen wird, in jedem Falle algebraisch addiren. Dies ist bei der Bestimmung von Lattenstationen nicht erforderlich, wenn man bei der Messung des Verticalwinkels auf die Brust des Gehülfen visirt. — Zu einer genauen Höhenbestimmung gehört noch, dass man die Einflüsse der gekrümmten Erdoberfläche und der Strahlenbrechung berücksichtigt; beide sind in den Correctionstafeln wegen Erdkrümmung und Re-

fraction vereinigt und müssen zu dem jedesmaligen Resultat algebraisch addirt werden. Bei 300° Entfernung beträgt dieselbe erst 0,23 dec.', sie wird deshalb bei geringeren Entfernungen der Lattenstationen ganz fortgelassen.

Aufgabe. Die relative Höhe eines Punktes *B* in Bezug auf die Messtischstation *O* zu finden.

Man bestimme den Verticalwinkel der beiden Punkte zu einander $= a$, messe die Horizontalentfernung des Punktes *A* von $O = d$, welche man auch, im Fall der Punkt vorher bestimmt war, von der Platte abnehmen kann und multiplicire mit der in den Kotentafeln aufzusuchenden Tangente des $\angle a$; hierzu addire man algebraisch die Instrumentenhöhe $= f$ und bei einer grösseren Entfernung als 300° auch noch die Correction wegen Erdkrümmung und Refraction $= h$, so erhält man:
$h = \pm d \cdot tg\, a + (f + k)$ und bei einer Lattenstation $h = \pm d \cdot tg\, a$.

Nach Ermittelung der relativen Höhe eines Punktes kann nun auch bei bekannter absoluten Höhe des gegebenen Punktes die absolute Höhe des ersteren gefunden werden. Es ist nämlich die absolute Höhe von $B = AM + BC$, worin $BC = \pm d \cdot tg\, a + (f + k)$ ist; wenn daher AM gegeben ist $= s$, so ist die absolute Höhe von $B = o = s + \left\{\pm d \cdot tg\, a + (f + k)\right\}$, und bei einer Lattenstation die einfache Formel $l = s \pm d \cdot tg\, a$. In beiden Formeln gelten die oberen Vorzeichen für Höhenwinkel, die unteren für Tiefenwinkel, also:

$$\text{entweder } o = s + \left\{d \cdot tg\, a + (f + k)\right\}$$
$$\text{oder } o = s - \left\{d \cdot tg\, a - (f + k)\right\}$$

und bei Lattenstationen:

$$\text{entweder } l = s + d \cdot tg\, a$$
$$\text{oder } l = s - d \cdot tg\, a.$$

Ist dagegen die absolute Höhe von *B* bekannt, so kann danach die von *A* bestimmt werden, es ist nämlich $AM = BN - BC$ oder die Werthe eingesetzt: $s = o - \left\{\pm d \cdot tg\, a + (f + k)\right\}$ und bei einer Lattenstation $s = l \mp d \cdot tg\, a$, in welchen Formeln wieder die oberen Vorzeichen für Höhenwinkel, die unteren für Tiefenwinkel gelten, also:

$$\text{entweder } s = o - \left\{d \cdot tg\, a + (f + k)\right\}$$
$$\text{oder } s = o + \left\{d \cdot tg\, a - (f + k)\right\} \text{ und bei}$$

Lattenstationen $s = l - d \cdot tg\, a$
oder $s = l + d \cdot tg\, a$.

Das Nivelliren.

Die geringeren Höhenunterschiede eines im Allgemeinen als eben erscheinenden Terrains zu ermitteln, bedient man sich der Canalwage oder des Nivellir-Fernrohres und nennt das hierbei angewendete Verfahren das Nivelliren. Soll der Höhenunterschied der beiden Punkte *A* und *B* mit Hülfe der Canalwage ermittelt werden, so kann dies entweder von einem End-

punkte oder von einem Punkte aus, der zwischen *A* und *B* liegt, geschehen. Im ersteren Falle stelle man das Instrument über *A* auf, visire über die Niveaus in beiden Röhren, die man mit Wasser angefüllt hat, nach der von einem Gehülfen im Punkt *B* senkrecht aufgestellten Massstabslatte und lasse die Richttafel durch letzteren, mit dem man sich über einige Zeichen verständigt haben muss, in solcher Höhe feststellen, dass die Visirlinie genau die Mitte der Tafel trifft, die bei dieser Stelle stehende Zahl notire man, alsdann messe man die Instrumentenhöhe, so ergiebt der Unterschied beider Zahlen den Höhenunterschied der Punkte *A* und *B*. Nimmt man die Station zwischen *A* und *B*, so visirt man, wie vorher angegeben, nach beiden Punkten *A* und *B* und bestimmt dadurch die Höhen der beiden Visirlinien über dem Erdboden, durch Subtraction erhält man wieder den Höhennnterschied beider Punkte. — Soll eine längere Strecke in Bezug auf ihre Höhenunterschiede bestimmt werden, zum Zweck der Anlage einer Chaussee, Eisenbahn, einer Schiessbahn etc., so nehme man in der zu bestimmenden Richtnng geeignete Pnnkte an, die beim Gebrauch der Canalwage nicht weiter als 150 Schritt von einander entfernt sein dürfen, wenn man noch ein genaues Resultat haben will, und bestimme von diesen aus, wie beschrieben, die relativen Höhenunterschiede immer von je zwei anfeinander folgenden Punkten, indem man die Station zwischen beiden wählt; diese Resultate und die zu messenden Horizontalentfernungen der einzelnen Pnnkte trägt man in eine Tabelle ein, nach welcher man später die ganze gemessene Strecke bildlich darstellen kann (Nivellirriss).

Nivellement einer Chaussee.

Visirhöhe in dec."		Höhennnterschied in dec." in Bezug			Horizontalentfernung in Ruthen vom Anfangspunkt.	Bemerkungen.
rückwärts.	vorwärts.	der Pnnkte	auf den vorhergehenden Punkt.	auf den Anfangspnnkt.		
78	20	Beim Chausseestein 0,27 in der Mitte bis 0,28	+ 58	+ 58	50	Anfangspunkt beim Chausseestein 0,25.
107	16	Beim Stein 0,29	+ 91	+ 149	80	
90	62	Beim Stein 0,31	+ 28	+ 177	120	
2	127	Beim Stein 0,33	— 125	+ 52	160	
6	73	Beim Stein 0,35 in der Mitte bis 0,36	— 67	— 15	210	
55	109	Beim Stein 0,38 in der Mitte.	— 54	— 69	270	

Bei der Anfertigung des Nivellirrisses ist es zweckmässig, damit die Höhenunterschiede, welche in Bezug auf die Horizontalentfernung sehr gering sind, schärfer hervortreten, die Höhen in einem grösseren Massstabe als die Horizontalentfernungen darzustellen.

4. Die topographische Aufnahme einer Gegend.

1. Der Aufnahme einer ausgedehnteren Gegend müssen stets geodätische Vorarbeiten vorangehen. Es kommt zunächst darauf an, in dem darzustellenden Abschnitte eine genügende Anzahl von Punkten festzulegen, die die Grundlage für die Aufnahme im Zusammenhange bilden. Es werden zu diesem Zwecke solche Punkte gewählt, welche charakteristisch in ihrer Form und vor Allem weithin sichtbar sind, z. B. Kirchthürme, Telegraphenstangen, auch Bergkuppen, die man durch aufgestellte Signale noch markirt. Durch solche aufgesuchte und bezeichnete Punkte, die eine Entfernung bis zu 5 Meilen haben können, werden auf der Erdoberfläche Dreiecke bestimmt, welche man Netzdreiecke erster Ordnung nennt; sie müssen, in Rücksicht auf die gekrümmte Oberfläche der Erde, als sphärische Dreiecke betrachtet werden. An diese Dreiecke erster Ordnung fügt man dann Dreiecke mit einer Seitenlänge von 3—5 Meilen, die Dreiecke zweiter Ordnung, und mit diesen endlich bringt man für die Detailaufnahme die Dreiecke dritter Ordnung in Verbindung, die eine Seitenlänge bis zu 3 Meilen haben können. Um nun die Dreiecke erster Ordnung bestimmen zu können, ist die Kenntniss der Winkel und einer Seite erforderlich; da jedoch die Messung einer Länge von 5 Meilen grosse Schwierigkeiten darbietet, so begnügt man sich damit, auf einem ebenen, festen Terrain eine Linie von 2000° mit der grössten Genauigkeit zu messen und bringt diese gemessene Linie (Basis) durch Dreiecke mit der Seite eines Dreiecks erster Ordnung in Verbindung. Die Winkel dieser Dreiecke müssen mit der grössten Sorgfalt mit Anwendung eines Theodoliten gemessen werden, wobei darauf zu achten ist, dass der sphärische Excess (Ueberschuss der drei Winkel eines sphärischen Dreiecks über 180°) bei der Projection dieser Dreiecke in Abzug zu bringen ist. Aus den gemessenen Winkeln und der Basis lassen sich dann die Dreiecke trigonometrisch berechnen, und zwar beginnt man mit dem Dreieck, in dem die Basis eine Seite ist. Aus den Dreiecken erster Ordnung ergeben sich die der zweiten Ordnung, welche eine Seite der Dreiecke erster Ordnung als Grundlinie haben; die Dreiecke zweiter Ordnung sind nur in dem Falle, dass ihre Seitenlänge über 3 Meilen beträgt, als sphärische Dreiecke zu behandeln. Von den Dreiecken zweiter Ordnung aus werden dann die Punkte festgelegt, durch welche die Scheitelpunkte der Dreiecke dritter Ordnung bestimmt werden. Der Bestimmung und Berechnung der Netzdreiecke folgt die Orientirung des Netzes, d. h. die Ermittelung der geographischen Länge und Breite der einzelnen Punkte. Da dies jedoch eine längere und genauere Beobachtung des gestirnten Himmels erfordert, so bringt man am besten das Netzdreieck mit einer Sternwarte in Verbindung und berechnet nach der bekannten Länge und Breite derselben und dem durch Messung zu findenden Azimuth eines Punktes (d. i. der Winkel, den die Rich-

tung zweier Punkte mit dem Meridian des einen bildet) die Länge und Breite der übrigen Netzpunkte. — Die Aufnahme eines grösseren Terrainabschnittes lässt sich aber nur auf vielen einzelnen Blättern ausführen, daher ist es nothwendig, das gewonnene trigonometrische Netz auf einzelne Blätter so zu vertheilen, dass bei Aneinanderlegung derselben ein zusammenhängendes Bild ohne Verschiebung entsteht. Dies geschieht durch Gradabtheilungen, die durch die Meridiane und Parallelkreise der vollen Grade begrenzt sind; jede Gradabtheilung wird dann in 10 Banden, und jede Bande in 6 Blätter getheilt, so dass im Ganzen 60 Sectionen entstehen, von denen jede eine Breite von 6 Minuten und eine Länge von 10 Minuten hat. In diese Sectionsblätter werden dann die einzelnen Netzpunkte nach ihrer ermittelten Länge und Breite eingetragen. — Nach Beendigung dieser Vorarbeiten kann zum eigentlichen topographischen Aufnehmen geschritten werden, zur Bestimmung der Punkte des Terrains im Grundriss und in ihrer Höhenlage. Empfehlenswerth ist es, vor Beginn dieser Arbeit sich einen Plan zu entwerfen nach Massgabe der disponiblen Zeit, man theilt sich die aufzunehmende Gegend in so viele Abschnitte als Arbeitstage gegeben sind, und rechnet noch einige Tage für unerwartete Hindernisse, wie schlechtes Wetter, hinzu.

2. Aufnahmen im Zusammenhange sind nach der Mannigfaltigkeit der Terraingestaltungen den mannigfaltigsten Modificationen unterworfen und lassen sich daher nur selten auf scharf bestimmte und umfassende Regeln zurückführen. Das Meiste hängt dabei von eigenem Nachdenken und einem inneren Tacte ab, welcher gewöhnlich nur das Resultat längerer Uebung und Erfahrung ist. Einer jeden Aufnahme muss stets eine Recognoscirung voraufgehen, worüber Folgendes zu bemerken ist.

Je genauer dem Aufnehmer die Gegend bekannt ist, desto besser wird er im Stande sein, ein richtiges Bild derselben zu liefern und dabei diejenigen Mittel zu wählen, welche am schnellsten und sichersten zum Ziele führen. Eine solche Bekanntschaft soll durch die Recognoscirung erlangt werden. Sie wird am besten in Begleitung eines der Gegend kundigen Führers unternommen, welcher im Stande ist, über die den Aufnehmer interessirenden Verhältnisse die nöthigen Aufschlüsse zu geben; ausserdem ist dabei die Benutzung einer Specialkarte (selbst einer mangelhaften) sehr zu empfehlen, weil ohne sie die Orientirung, namentlich in einem bedeckten und durchschnittenen Terrain, äusserst schwierig, in jedem Falle mit mehr Zeit und Mühe verbunden ist.

Bei der Recognoscirung selbst strebe man besonders dahin, sich eine deutliche Anschauung über die Vertheilung der stehenden und den Abfluss der fliessenden Gewässer; über den Zusammenhang der Höhen und die Art ihres Abfalles; über die Lage der bewohnten Orte und die Haupt-Communicationen zwischen ihnen; über die Beschaffenheit des Bodens und die durch Brüche, Waldungen etc. gebildeten Hauptabschnitte desselben; endlich über die Menge, Vertheilung und Sichtbarkeit solcher Gegenstände, welche als Richtobjecte dienen können, zu erwerben.

Fehlt es der Gegend an einer hinreichenden Menge günstig gelegener Richtobjecte, wozu Thürme, Windmühlen, hohe Schornsteine, Hausgiebel und Hausecken, ausgezeichnete Bäume,

Wegweiser etc. benutzt werden, so wird dieser Mangel durch Signale ersetzt. — Wird das Terrain von einem Bergrücken durchzogen, welcher auf grösseren Strecken die Aussicht hindert, so finden auf ihm Signale eine besonders günstige Stelle. Bilden schmale Waldstreifen oder dichte Alleen solche Scheidewände für die Aussicht, so werden in ihnen einzelne hohe Bäume mit sogenannten Strohwiepen versehen und diese als Signale benutzt. — Während der Recognoscirung wird der Aufnehmer zugleich Gelegenheit haben, mit Ortsbehörden, Gutsbesitzern, Forstbeamten etc. in Verbindung zu treten; theils um über manche Verhältnisse Erkundigungen einzuziehen, welche auf andere Weise nicht zu erlangen sind; theils um durch ihre Vermittelung ökonomische Pläne, Forstkarten etc. zu erhalten, deren Benutzung in sehr durchschnittenem und waldigem Terrain nöthig werden kann. — Es ist nothwendig, dass der Aufnehmer sich über die Hauptresultate der Recognoscirung schriftliche Notizen macht, um dem Gedächtniss, welches bei der Fülle des hierbei sich ergebenden Details leicht in Verwirrung geräth, zu Hülfe zu kommen.

3. Ausrüstung. Der Aufnehmer bedarf zur sachgemässen Ausführung seiner Arbeit an Instrumenten: einen Messtisch, dessen Platte mit Zeichenpapier glatt überspannt ist, auf welchem die trigonometrischen Punkte der Section aufgetragen sind, ein Diopterlineal, ein Dosen-Niveau und eine Orientir-Boussole oder statt der drei letzten Instrumente eine Kippregel und Distanzlatte; eine Croquirtafel mit Boussole und ein Böschungsmesser kann auch zuweilen gebraucht werden. An Materialien sind erforderlich: Gute Zeichen-Utensilien, ein Tagebuch für die Kippregelaufnahmen, eine Kotentafel, Schrittmassstab, Mundloim, Pinsel und die vorschriftsmässigen Farben. — Vor dem Gebrauch der Instrumente ist eine Prüfung derselben in Bezug auf ihre genaue Construction vorzunehmen, und sind etwaige Fehler durch einen geschickten Mechaniker zu beseitigen. — Am besten beginnt man bei der Aufnahme mit demjenigen Theil der Gegend, welcher die freieste Aussicht und die am günstigsten gelegenen Netzpunkte darbietet. Man wählt den Stationsort so, dass man von ihm aus die Situation, das Terrain und möglichst viele Netzpunkte übersehen kann und stellt über demselben den Messtisch auf. Es erfolgt dann die Horizontalstellung der Platte und die Orientirung nach einer der beschriebenen Methoden, darauf die Stationirung, am besten durch Rückwärtseinschneiden nach drei Punkten, oder wenn die Station im Alignement zweier Netzpunkte liegt, durch Seitwärtsabschneiden. Hieran schliesst sich die Bestimmung des Stationsortes in seiner absoluten Höhenlage, die sogenannte Bodenhöhe, was nach den entwickelten Formeln geschieht und unter Benutzung anderer, in ihrer absoluten Höhe bekannten Punkte. Darauf werden alle in einem Umkreise bis 200 Schritt liegenden Gegenstände in die Zeichnung eingetragen und zwar in der Art, dass man diejenigen, welche nicht weiter als 50 Schritt entfernt sind, nach dem Augenmass aufträgt, die weiter entfernten aber anvisirt, abschreitet und die gefundenen Entfernungen nach dem betreffenden verjüngten Massstabe einzeichnet. Hierbei ist eine besondere Sorgfalt auf diejenigen Eigenthümlichkeiten des Terrains zu verwenden, welche eine militairische Wichtigkeit haben, indem der Werth eines Planes nicht sowohl von der Masse des Details, als vielmehr von der charakteristi-

schen Darstellung desselben abhängt. — Man verlasse niemals einen Standpunkt, ohne vorher die Zeichnung noch einmal mit der Natur verglichen und nicht nur ihre Richtigkeit, sondern auch ihre Vollständigkeit sorgfältig geprüft zu haben. Je gewissenhafter man hierbei zu Werke geht, desto geübter wird das Auge für das schnelle Auffassen selbst complicirter Terrainverhältnisse, desto früher wird das, was Anfangs nur Resultat mühsamer Reflexion ist, Sache des inneren Tactes werden.

Bei der Wahl der aufeinander folgenden Stationen strebe man besonders dahin, Zusammenhang in die Darstellung zu bringen. Deshalb bemühe man sich an jedem Tage einen bestimmten, durch Wege, Gewässer, Gräben etc. begrenzten Terrain-Abschnitt zum Abschluss zu bringen. Eine solche Ordnung ist auch schon aus dem Grunde sehr zu empfehlen, damit man im Stande ist, das auf dem Felde in Blei erhaltene Bild, wo möglich noch an demselben Tage, in Tusche auszuzeichnen und mit den vorschriftsmässigen Farben anzulegen.

4. Aufnahme der Strassen-Verbindungen. Die ersten Aufstellungen werden am zweckmässigsten in den Hauptstrassen genommen, um diese zuerst in Grund zu legen, weil sich daran am besten die übrigen Gegenstände des Details anschliessen. Als Stationen wählt man besonders solche Punkte, wo Seitenwege abgehen, wo die Strasse eine andere Richtung annimmt, über Bergkuppen hinweg und an Gehöften vorbeiführt, von Flüssen, Bächen, bedeutenden Gräben durchschnitten wird etc. Das Stationiren geschieht am besten durch Rückwärtseinschneiden nach drei Punkten; ist dies in der Strasse selbst nicht möglich, so wähle man die Station ausserhalb, stationire sich hier an einem zweckentsprechenden Orte und bestimme von hier aus die Hauptwendepunkte der Strassen, von welchen man dann später weiter arbeitet; die Krümmungen von Eisenbahnen, Chausseen müssen besonders sorgfältig aufgenommen werden.

Bei Nebenstrassen, Feld- und Fusswegen, wenn sie über vollkommen practicables Terrain führen, genügt es, ihre allgemeine Richtung durch Vorwärtsvisiren anzugeben, die Krümmungen aber, wenn sie nicht sehr bedeutend sind, nach dem Augenmasse einzuzeichnen. Führen sie dagegen über einen für Truppenbewegungen schwierigen Boden, wodurch sie den Charakter von Defileen erhalten, so müssen sie an solchen Stellen mit derselben Sorgfalt aufgenommen werden, wie die Hauptstrasse. Mit der Aufnahme eines Weges ist zugleich das Einzeichnen aller bis auf etwa 200 Schritt seitwärts gelegenen Gegenstände des Details verbunden. Die Chausseen und Landstrassen werden in parallelen Doppellinien angegeben, ihre Breite wird abgeschritten und nach dem Massstabe aufgetragen; Feldwege erhalten dagegen nur eine einfache Linie. Ob Wege von Alleen bekleidet, als Hohlwege eingeschnitten oder dammartig aufgeschüttet sind, muss in dem Bilde ausgedrückt werden.

5. Aufnahme der bewohnten Orte. Schon bei der Annäherung an einen bewohnten Ort, derselbe mag ein Dorf, ein Marktflecken oder eine Stadt sein, müssen von geeigneten Stationen aus diejenigen Punkte der äusseren Umgrenzung und des Innern festgelegt werden, welche später als Anhaltspunkte dienen können. An der Umgrenzung eignen sich hierzu besonders vorspringende Ecken und die Ausgänge; im Innern, ausser den Thürmen, hervorragende Giebel, Schornsteine, Wetterfahnen,

einzelne hohe schlanke Bäume. — Die Aufnahme des Umfangs, mit welcher stets der Anfang gemacht wird, hat im Allgemeinen keine grossen Schwierigkeiten. Man stellt sich an den Eckpunkten und Ausgängen auf und bestimmt von hier aus die dazwischen liegenden Theile der Lisiere durch Vorwärtsvisiren. Diese Arbeit geht um so leichter von Statten, je schärfer der Ort durch Hecken, Zäune, Mauern etc. begrenzt ist. Dabei versteht es sich von selbst, dass an den Ausgängen zugleich die nach innen führende Richtung der Wege angegeben wird. Bei Dörfern von geringer Ausdehnung ist es zweckmässig, zunächst nur denjenigen Theil des Umfanges in Grund zu legen, auf den man durch den allgemeinen Gang der Vermessung geführt wird, dann sogleich zu der Aufnahme des Innern überzugehen und sich so nach einem entgegengesetzten Ausgange his zu einem Punkte hin fortzuarbeiten, wo man durch Rückwärtseinschneiden die his dahin gemachte Arbeit controlliren, nöthigenfalls verbessern und endlich die Aufnahme der Lisiere vollenden kann.

Bei grösseren Ortschaften, besonders bei Marktflecken und Städten, ist es dagegen zweckmässiger, sich von allen Seiten her his an die äussere Umfassung heranzuarbeiten und namentlich zuerst die Ausgänge so genau als möglich zu bestimmen. Von hier aus werden die übrigen Theile des Umfangs in Grund gelegt, wobei Alles, was die Vertheidigung des Ortes begünstigen kann, Mauern, Erdwälle, bedeutende Gräben etc., mit besonderer Sorgfalt dargestellt werden muss. Ist dies geschehen, dann wird die Aufnahme von den Hauptausgängen radienförmig nach dem Innern fortgesetzt, um hier einen Punkt, z. B. einen Thurm, zu erreichen, welcher bereits von aussen her auf sichere Weise festgelegt, zum Anhaltspunkte dienen und zugleich benutzt werden kann, die beim Vorschreiten nach Alignoments etwa begangenen Fehler zu verbessern. Sind auf diese Weise die Hauptstrassen und von ihnen aus die nächsten Querstrassen in Grund gelegt, so macht die Vervollständigung des inneren Strassennetzes weiter keine Schwierigkeiten.

In Dörfern werden alle einzelnen Häuser und Gehöfte nach ihrer Grösse, Lage und Bauart (ob von Stein oder Holz), so weit es der Massstab erlaubt, angegeben, die dahinter liegenden Gärten jedoch ohne innere Abgrenzungen. Nur herrschaftliche Gärten, namentlich wenn sie mit Mauern eingefasst sind, Parkanlagen und Kirchhöfe werden besonders dargestellt. In Marktflecken werden die zusammenhängenden Häuserreihen ohne Hintergebäude in Form einer an der Gartenseite ausgezahnten Linie gezeichnet. In Städten, d. h. innerhalb der eigentlichen Stadtgrenze, giebt man die Stadtviertel ohne weitere Unterscheidung der in ihnen liegenden Häuser an; nur die öffentlichen Gebäude, Kirchen, grosse Fabriken, Mühlen etc. werden für sich dargestellt. Mit den Vorstädten verfährt man wie mit Marktflecken und Dörfern.

6. Aufnahme der Gewässer. Bei fliessenden, sowie stehenden Gewässern kommt es darauf an, die Hauptpunkte des Ufers in Grund zu legen, um hiernach die dazwischen liegenden Krümmungen einzeichnen zu können. Befindet sich in der Nähe eines Flussufers ein in gerader Richtung fortgehender Weg, so wird dieser als Abscissenlinie benutzt, von der aus die Hauptuferpunkte durch Ordinaten bestimmt werden. Ist dies nicht der Fall, so kann man sich vielleicht mit dem Messtisch am Ufer selbst aufstellen, von hier aus einige Punkte festlegen

und die dazwischen liegenden Strecken durch blosses Vorwärtsvisiren bestimmen. Fliesst das Gewässer in einem tief eingeschnittenen Thale, so dass man sich nicht unmittelbar an seinen Ufern stationiren kann, so bestimme man von anliegenden Höhen aus einzelne Hauptpunkte durch vorwärts gezogene Visirlinien, indem man die Entfernung bis zu ihnen hin entweder abschreitet oder sie von anderen Stationen aus zum zweiten Male schneidet. Aehnlich verfährt man, wenn die Ufer sumpfig und entweder gar nicht oder nur schwer zugänglich sind. Werden die Ufer durch Gebüsch verdeckt, so ist man genöthigt, jene Punkte vorher durch Strohwiepen kenntlich zu machen. Die zwischen ihnen befindlichen Krümmungen werden dann auf einem besonderen Blatte croquirt, indem man die einzelnen Uferrichtungen abschreitet und die Biegungen entweder mit Hülfe eines geometrischen Winkelmessers oder nach dem Augenmasse angiebt. Bei dieser Gelegenheit kann besonders der Gebrauch einer Patent-Boussole oder eines Reflectors sehr nützlich werden. Bäche von weniger als 5 Schritt Breite werden nur in einfacher Linie, bei zunehmender Breite aber in parallelen Doppellinien gezeichnet, welche die mittlere Entfernung beider Ufer angeben. Bei der Aufnahme fluss- und schiffbarer Flüsse, welche nur an einzelnen Stellen, entweder durch Furthen oder mit Hülfe einzelner Uebergangsmittel (Brücken, Fähren, Kähne), passirt werden können, muss die Breite von Strecke zu Strecke gemessen und in ihrer Veränderlichkeit dargestellt werden. Bei Strömen endlich von sehr bedeutender Breite müssen beide Ufer für sich aufgenommen werden. Dasselbe gilt von Flussaufnahmen, welche zu besonderen militairischen Zwecken, etwa Behufs der Anlage eines Brückenkopfes, in grösserem Massstabe ausgeführt werden. Befinden sich in einem Gewässer Inseln, so legt man vom Lande aus einige ausgezeichnete Punkte derselben durch Vorwärtsvisiren fest und zeichnet hiernach ihren Umfang, wenn dieser nur gering ist, nach dem Augenmasse ein; bei grösseren Inseln schifft man dagegen zu ihnen hinüber und vollendet ihre Aufnahme von den festgelegten Punkten aus.

Hat man auf einer gewissen Strecke die Ufer ihrer Form nach in Grund gelegt, dann muss die Zeichnung noch durch Angabe derjenigen Gegenstände vervollständigt werden, welche das Gewässer näher charakterisiren. Dahin gehören: die etwa vorhandenen Uebergänge, Furthen, Fähren, Stege, hölzerne und steinerne Brücken etc.; die besondere Beschaffenheit der Ufer, ob diese steil oder flach, fest oder sumpfig, frei oder mit Bäumen und Buschwerk bedeckt sind; die Beschaffenheit der Thalsohle und Thalränder etc. Diejenigen Flussstrecken, in denen sich wichtige Uebergänge befinden, müssen stets mit besonderer Sorgfalt dargestellt werden.

Die Aufnahme der stehenden Gewässer, Seen, Teiche etc., geschieht in ganz ähnlicher Weise. Kann man sich an einzelnen Uferpunkten stationiren, so legt man von diesen aus die Hauptpunkte fest, welche die Form bestimmen, und umgiebt auf diese Weise die aufzunehmende Fläche mit einer geradlinigen Figur, von deren Seiten aus dann die Krümmungen der Ufer, sei es nach dem Augenmasse, sei es durch Abscissen und Ordinaten, bestimmt werden. — Hat ein stehendes Gewässer sumpfige Ufer, so dass letztere nicht zugänglich sind, so ist es hinreichend, die äussere Umgrenzung des sumpfigen Bodens richtig in Grund zu legen und von hier aus die Ufer selbst

durch Schätzen ihrer Entfernung nach dem Augenmasse zu bestimmen.

7. Aufnahme der Wiesen und Brüche. Bei der Aufnahme der Wiesen werden die Grenzen entweder durch Umziehen oder durch Anvisiren der Eckpunkte und Messen der Entfernungen mit der Kippregel oder durch blosses Abschreiten festgelegt. — Wird die Wiese von Gräben oder einem Bache durchzogen, so müssen diese durch besondere Aufstellungen in Grund gelegt werden. Laufen aber die Wiesengrenzen in nur geringer Entfernung längs dem Ufer eines Gewässers fort, wie dies namentlich in bergigen Gegenden häufig vorkommt, so können entweder letztere von den ersteren oder erstere von den letzteren aus durch Ordinaten bestimmt werden.

Je mehr eine Wiese sich in Bezug auf ihre Practicabilität von dem angrenzenden Terrain unterscheidet, desto mehr Sorgfalt ist auf die Darstellung ihrer Grenzen zu verwenden. Deshalb muss bei der Aufnahme nasser Wiesen mit mehr Peinlichkeit verfahren werden, als bei vollkommen trockenen Wiesen. Ein zuverlässiges Urtheil über die Beschaffenheit lässt sich jedoch, besonders wenn die Aufnahme in sehr trockener Jahreszeit stattfindet, schwer durch eigenen Augenschein erlangen; es ist daher rathsam, hierüber stets die nöthigen Erkundigungen einzuziehen und demgemäss den Charakter solcher Flächen in der Zeichnung auszudrücken.

Mit mehr Schwierigkeiten ist in der Regel die Aufnahme von Brüchen verknüpft, besonders, wenn sie sehr ausgedehnt, in ihrem Innern wenig zugänglich und dabei mit Gestrüpp etc. bedeckt sind. Nachdem man ihre Ränder in Grund gelegt hat, arbeitet man sich auf den vorhandenen meistens dammartigen Strassen in das Innere hinein, indem man seine Aufstellungen hauptsächlich da nimmt, wo der Weg über Abzugsgräben oder fliessende Gewässer führt, welche von hier aus ihrer Hauptrichtung nach anvisirt und grösstentheils nach dem Augenmasse eingezeichnet werden.

8. Aufnahme der Wälder. Sie wird im Ganzen nach denselben Grundsätzen ausgeführt, wie die Aufnahme der bewohnten Orte. Bei kleinen Wäldern ist das Verfahren gewöhnlich sehr einfach; dagegen macht die Aufnahme ausgedehnter Waldungen oft sehr grosse Schwierigkeiten und kann ohne vorangegangene gründliche Recognoscirung, durch welche man sich namentlich eine klare Anschauung von den das Innere durchkreuzenden Strassen, Wildbahnen etc. zu erwerben sucht, nicht füglich ausgeführt werden. Bei dieser Gelegenheit müssen einzelne hervorragende Bäume, deren Wipfel man durch Strohwiepen noch kenntlicher macht, besonders an solchen Punkten, wo sich Wege schneiden, ausgemittelt werden, welche von aussenher sichtbar sind, und deren Lage sich daher durch Vorwärtsvisiren bestimmen lässt, damit man für die im Innern des Waldes vorzunehmende Arbeit Anhaltspunkte gewinnt. Die Recognoscirung muss stets in Begleitung eines kundigen Führers, am Besten eines Försters, Revierjägers etc., und wenn man irgend dazu kommen kann, mit Benutzung einer Forstkarte geschehen; weil man ohne diese Hülfsmittel viel Zeit verschwenden und doch zu keiner genügenden Uebersicht der meistens sehr verwickelten inneren Verhältnisse gelangen würde. Hat man sich aber eine solche Uebersicht erworben, dann wird es nicht schwer

sein, eine Disposition für die Aufnahme selbst zu entwerfen, deren allgemeiner Verlauf etwa folgender ist:

Man lege die wichtigsten Punkte der Waldgrenze, namentlich die Ausgänge der Hauptstrassen, so genau als möglich fest, indem man sie von früheren Stationen aus anvisirt, oder sich auf ihnen selbst rückwärts einschneidet; die Lisière lässt sich alsdann durch Vorgehen nach Alignements bestimmen. In grossen, der Forstcultur unterworfenen Waldungen befinden sich gewöhnlich in gerader Richtung durchgehauene Bahnen (Gestelle, Wildbahnen, Schneusen), welche sich meistens rechtwinklig durchkreuzen und das Ganze in sogenannte Schläge zerlegen. Kann man wenigstens einige dieser Bahnen von aussen her bestimmen, so erhält man dadurch für die Aufnahme des Innern nicht allein vortheilhafte Alignements, sondern sie gewähren auch für die Benutzung vorhandener Forstkarten stets den zuverlässigsten Anschluss. — Sind von aussen alle Vorbereitungen vollendet, so geht man zur Aufnahme des inneren Strassennetzes über, indem man zuerst die Hauptstrassen durch Vorgehen nach Alignements festlegt, wobei man den Messtisch nach der Boussole oder nach den gewonnenen Alignements orientirt. Von den Hauptwegen aus werden alle sie durchschneidenden Nebenwege, Gewässer, Sumpfstrecken u. s. w. anvisirt, um späterhin croquirt zu werden. In letzterem Falle kann die Patent-Boussole mit grossem Vortheil benutzt werden.

9. Aufnahme der Berge. Die Darstellung der Unebenheiten des Bodens bildet den schwierigsten Theil der Detail-Aufnahme. Sie setzt nicht allein eine theoretische Kenntniss der Gesetze des Bergzeichnens und eine hinreichende praktische Fertigkeit in ihrer Anwendung voraus, sondern auch ein geübtes Auge, die mannigfaltigen Bergformen richtig aufzufassen; sie erfordert endlich, um letztere naturgetreu wiederzugeben, mehr als alle übrigen Vermessungsarbeiten, ein gewisses künstlerisches Geschick, dessen Mangel sich oft durch den besten Willen nicht ersetzen lässt.

Die jetzt übliche Darstellung des Höhenterrains geschieht durch Horizontalen und Bergstriche; durch erstere werden die in gleicher absoluten Höhe liegenden Punkte bezeichnet, mithin auch stufenweise die verschiedenen Höhenunterschiede, durch letztere drückt man einmal die Abfälle und dann auch die Steigungswinkel der Böschungen aus. Bei der Aufnahme eines Höhenterrains werden Anfangs die Horizontalen ermittelt, zu welchem Zweck eine genügend scheinende Anzahl von Punkten in ihrer absoluten Höhe bestimmt werden. In der neueren Zeit wendet man häufig äquidistante Horizontalen an, d. h. man denkt sich in gleichen Verticalabständen, vom Niveau des Meeres aus gerechnet, immer die gleich hochgelegenen Punkte in bestimmten Lagen durch Linien verbunden, die dann zusammenhängend das ganze darzustellende Terrain überziehen; in ihnen haben alle Punkte eine gleiche absolute Höhe. Die äquidistanten Horizontalen gewähren den Vortheil einer grossen Uebersichtlichkeit und einer leichten Beurtheilung der Höhenunterschiede; gewöhnlich wird ihr Verticalabstand auf 50′ dec. angenommen, doch wendet man bei flacheren Böschungen auch 25füssige Horizontalen an, 12½füssige werden zuweilen bei ganz flachen Neigungen als Zwischenhorizontalen eingeschaltet. — Das praktische Verfahren bei der Aufnahme eines Höhenterrains ist demnach folgendes: Mit Hülfe der trigonometrischen Punkte,

deren Höhe über dem Meeresspiegel bekannt ist, berechnet man die Bodenhöhe der Messtischstation (s. die entwickelten Formeln, Kippregel als Höhenmesser); am sichersten verfährt man dabei, wenn man nach mehreren trigonometrischen Punkten aus den erhaltenen Resultaten das arithmetische Mittel nimmt; darauf werden nach dieser Station andere geeignete Punkte in ihrer Höhenlage bestimmt, die zugleich geometrisch festgelegt werden und die Netzpunkte für das ganze aufzunehmende Höhenterrain bilden (Standartpunkte). Beide Arbeiten, das Bestimmen des Höhennetzes und die geometrische Netzlegung, werden zusammenhängend mit einander auf denselben Stationen ausgeführt, nur selten werden besondere Stationen für das Höhennetz allein nothwendig sein. Für die Detail-Aufnahme werden darauf auf jeder Station im Umkreise bis auf 800 Schritt alle die Form des Terrains bestimmenden Punkte durch Latten bezeichnet und dieselben vom Stationsorte aus in ihrer Höhenlage bestimmt (Abhangspunkte oder Koten); je mehr solcher Abhangspunkte man ermittelt und berechnet hat, um so genauer wird man mit Benutzung derselben das Höhenterrain darstellen können; besonders achte man darauf, dass Kuppen, Rücken, Schluchten, Einsattelungen und solche Abhänge gehörig bestimmt sind, welche in ihrer Böschung verschiedene Gradationen haben. Die einzelnen Lattenstellungen, welche auf die Messtischplatte aufzutragen und der Uebersichtlichkeit halber mit einer laufenden Nummer zu versehen sind, geben beim Auszeichnen der Horizontalen den Anhalt, indem man die gleich hoch gelegenen Punkte in bestimmten Höhen (durch 50 resp. 25 theilbar) durch Linien verbindet, welche der wirklichen Terraingestaltung nach dem Augenschein entsprechen.

5. Croquiren.

Im Allgemeinen versteht man unter einem Croquis jede Terraindarstellung, welche ohne Benutzung des Messtisches und der höheren Instrumente, entweder auf Grund einer vorhandenen Karte oder nur nach dem Augenmasse, durch Abschreiten und mit Hülfe der unvollkommenen Winkelmesser ausgeführt ist; im ersteren Falle wird es sich nur um Berichtigung oder Vervollständigung der früheren Aufnahme handeln, im zweiten Falle ist der Arbeitende zum grössten Theil auf seine Fertigkeit im schnellen und ausdrucksvollen Zeichnen angewiesen. Es erfordert das Croquiren nicht nur ein geübtes Auge im Schätzen von Entfernungen und Winkeln und ein gutes Orientirungsvermögen im Terrain, sondern auch ein richtiges und gebildetes Urtheil über die militairische Bedeutung der einzelnen Terrain-Objecte, da in vielen Fällen die Croquis zu einem besonderen ausgesprochenen Zweck angefertigt werden.

Der Grad der Genauigkeit einer solchen Aufnahme hängt grösstentheils von der Zeit ab, über welche man verfügen kann; diese ist aber häufig nicht viel bedeutender, als erforderlich erscheint, um die Gegend ihren Hauptrichtungen nach zu durchwandern. Man darf daher keine Massregel versäumen, welche die Arbeit selbst beschleunigen und dabei ihre Zuverlässigkeit fördern kann. Zu diesem Zweck überzieht man das Blatt, auf welchem das Croquis angefertigt werden soll, mit einem Netz von Quadraten, deren Seiten in dem vorgeschriebenen Verjün-

gungs-Massstabe eine Länge von etwa 300—500 Schritt haben, um hiernach die abgeschrittenen oder geschätzten Entfernungen nach dem Augenmasse angeben zu können und des Abtragens vermittelst eines Zirkels und Massstabes überhoben zu sein. Dann entnimmt man aus einer vorhandenen Specialkarte die Lage einiger festen Punkte, die Richtung der Hauptstrassen, der fliessenden Gewässer etc. und überträgt sie nach dem Massstabe des Quadratnetzes auf das Croquirblatt, und zwar am besten in einer solchen Orientirung, dass durch eine Quadratseite selbst die Richtung der Nordlinie bezeichnet wird. Endlich befestigt man letzteres, um die Zeichnung mit mehr Bequemlichkeit während der Arbeit halten und auf einer Unterlage ausführen zu können, auf einem Croquir-Planchett. Dieses besteht aus einer hölzernen Tafel von etwa 8—9″ dec. im Quadrat, welche in zwei Hälften zerlegt und mit Hülfe von Charnieren zum Zusammenklappen eingerichtet ist. Gewöhnlich ist die Croquirtafel mit einer kleinen Orientir-Boussole verbunden; ist dies nicht der Fall, dann muss man, um das Croquis mit einiger Zuverlässigkeit ausführen zu können, sich mit einem Reflector, oder einer Patent-Boussole zu versehen suchen.

Eine flüchtige Aufnahme findet entweder zu Fuss oder zu Pferde statt. Im letzteren Falle werden die Entfernungen durch Galoppsprünge, deren Verhältniss zum Schrittmass vorher festgestellt werden muss, ermittelt. Dass hierbei von Genauigkeit und überhaupt von einer zusammenhängenden Zeichnung nicht die Rede sein kann, versteht sich von selbst; auch wird diese Art der flüchtigen Aufnahme gewöhnlich nur angewendet, wenn es darauf ankommt bei grösseren Recognoscirungen den Bericht über einzelne Terrain-Verhältnisse durch ein flüchtiges Bild zu erläutern.

Wenn zwei Personen zusammen croquiren, so ist es gut, Anfangs eine Strecke gemeinschaftlich aufzunehmen. Böschungen theile man vorzüglich in 3 Hauptclassen, nämlich solche, die für jede Waffengattung gangbar bis 10°, solche, die nur der Infanterie und Cavallerie freie Bewegung gestatten, 10—20°, und solche für Infanterie allein, 20—30°. — Unter jedem Croquis muss geschrieben stehen: 1) was es vorstellen soll, 2) Namen und Stand des Verfertigers, 3) Tag der Anfertigung, 4) besondere Verhältnisse, Witterung und dergleichen. Das Croquis einer Stellung für ein Armee-Corps von 30—40,000 Mann fasst in der Regel eine □Meile und kann in einem Sommertage von 4 Offizieren flüchtig, von 8 Offizieren gründlich zu Stande gebracht werden.

Das Croquiren einzelner Terraingegenstände.

1. Das Croquiren eines Colonnenweges. Unter einem Colonnenweg versteht man einen Weg, welcher mit Rücksicht auf besondere kriegerische Zwecke für den Marsch einer grösseren Truppenmasse ausgesucht und wenn es nöthig ist, durch Strohwische etc. kenntlich gemacht wird. Ein Colonnenweg kann eine gebahnte Strasse verfolgen, aber auch querfeldein gehen, je nachdem es das Bedürfniss verlangt. Beim Croquis eines solchen Weges, welches gewöhnlich in einer Verjüngung von $1/_{50000}$ ausgeführt wird, kommt es darauf an, ausser der Richtung alles dasjenige anzugeben, was den mar-

schirenden Truppen die Orientirung erleichtern kann. Dahin gehören alle rechts und links von ihm abgehenden Nebenwege, die ihn durchschneidenden Flüsse, Bäche, Gräben mit ihren Uebergängen, die Gehöfte, Dörfer und Städte, welche er berührt, die rechts nnd links befindlichen Terrain-Unebenheiten, Wiesen- und Bruchstrecken u. s. w. Alle diese Gegenstände müssen nicht allein ihrer Eigenthümlichkeit nach scharf und deutlich angegeben, sondern anch mit den ihnen zukommenden Benennungen beschrieben werden. Führt der Colonnenweg von einer gebahnten Strasse ab, über freies Feld oder Wiesen hin, so wird seine Richtung punktirt. Alles zur Seite bis auf etwa 500 Schritt rechts und links liegende Terrain wird gleichzeitig mit dem Wege nach dem Augenmasse eingezeichnet. Endlich wird das Croquis mit erläuternden Randbemerkungen versehen, welche hauptsächlich die Practicabilität der verschiedenen Wegestrecken, die bedeutenden Steigungen derselben, ihre Breite und Bauart, sowie die Beschaffenheit des angrenzenden Bodens erläutern.

2. Das Croquiren bewohnter Orte unterscheidet sich sehr wenig von dem Aufnehmen derselben; wer daher mit diesem vertreut ist, dem wird auch jenes keine Schwierigkeiten machen. Ehe man die Arbeit beginnt, muss man sich zuerst mit der Localität des Ortes soweit bekannt machen, um beurtheilen zu können, ob es zweckmässiger ist, das Croquis von der Mitte oder vom Umfange aus zu beginnen. Jedenfalls ist es am vortheilhaftesten, mit demjenigen Theile den Anfang zu machen, welcher die bestimmtesten Formen darbietet. Da die Aufnahme eines Ortes gewöhnlich in der Absicht geschieht, um danach Vertheidigungs-Messregeln anordnen zu können, so ergiebt sich hieraus, welche Gegenstände mit besonderer Sorgfalt dargestellt werden müssen, ferner dass der Massstab nicht zu klein gewählt werden darf. In den meisten Fällen wird eine Verjüngung von $1/_{12500}$ der Natur als die angemessenste erscheinen.

3. Das Croquiren einer Flussstrecke geschieht in der Regel in demselben Massstabe, wie die topographische Aufnahme, nämlich in der Verjüngung von $1/_{25000}$, wird sonst aber nach ähnlichen Grundsätzen, wie die Aufnahme eines Colonnenweges ausgeführt. Aus einer Specialkarte entnimmt man die Lage derjenigen Objecte, welche als Anhalt dienen können, bestimmt hiernach die wichtigsten Uferpunkte und trägt dann die dazwischen liegenden Krümmungen nach dem Augenmasse ein. Ist der Fluss nur schmal, so werden beide Ufer zu gleicher Zeit aufgenommen, ist er dagegen breit, so werden sie besonders croquirt. Wie viel Terrain seitwärts mit dargestellt werden muss, hängt von dem besonderen Zweck des Croquis ab; in den meisten Fällen geschieht es bis auf Kanonenschussweite.

4. Das Croquiren eines Höhenterreins geschieht stets nach einer vorhandenen Situationsaufnahme. Aus derselben entnimmt man abschnittsweise eine Copie, welche auf die Croquirtafel gespannt wird, und beginnt die Arbeit bei einem Punkte des Terrains, dessen absolute Höhe man sich verschafft het; mit Hülfe eines Böschungsmessers oder Quadranten ermittelt man die verticalen Neigungswinkel und bestimmt vom gewählten Standpunkte aus eine hinreichend scheinende Anzahl von scharf markirten Objecten in ihrer Höhenlage; nach diesen und dem gegebenen Punkte sucht man die Lage einer Haupthorizontale auf, indem man an den verschiedenen Abhängen die-

jenigen Punkte, welche eine gleiche Höhe haben, der Natur entsprechend durch Linien verbindet, wobei man mit dem Böschungsmesser, wenn man in der Richtung des Netzpunktes visirt, eine Controlle vornehmen kann. Als Regel gilt hierbei, dass man die Horizontalen stets auf dem Felde ausführt, wo der geübte Topograph durch stete Vergleichung mit der Natur ein Mittel hat, etwaige Fehler zu bemerken und Correcturen rechtzeitig eintreten zu lassen. — Besonders schwierig ist das Croquiren eines waldigen Höhenterrains. Man beginnt bei einem Punkte der Lisiere und geht auf den vorhandenen Wegen, gleichsam profilirend, nach dem Innern allmälig vor; die Neigungswinkel der Abhänge an den Grenzen der Wege werden gemessen und einzelne Horizontalpunkte bestimmt; die Schluchten, Rücken, Kuppen, die das Gerippe jeder Erhebung bilden, werden festgelegt und in das Croquis eingetragen. Wesentliche Unterstützung bei einer derartigen Arbeit leisten die in grösseren Forsten vorkommenden Schneusen oder Wildbahnen, welche in geraden Linien angelegt sind und meistentheils sich rechtwinklig durchschneiden, sie sind gute Anhaltspunkte für die Orientirung und finden sich auf den Forstkarten mit Genauigkeit verzeichnet.

Das Croquiren ganzer Terrain-Abschnitte.

Die flüchtige Aufnahme eines grösseren Terrain-Abschnittes gehört zu den schwierigsten Arbeiten und wird nur von einem gewandten Zeichner und Aufnehmer auf eine befriedigende Weise ausgeführt werden können. Hat man aus einer Specialkarte eine hinreichende Zahl fester Punkte, die Richtung der Hauptwege und fliessenden Gewässer etc. auf das quadrirte Croquirblatt übertragen und sich zugleich den allgemeinen Charakter der Gegend eingeprägt, so verfolge man zunächst die Hauptstrasse des am höchsten liegenden Theiles der Gegend und zeichne dabei alles bis auf etwa 500 Schritt seitwärts gelegene Terrain, grösstentheils nach dem Augenmasse ein. Setzt man das Verfahren in dieser Weise auch auf den übrigen Strassen fort, so wird sich zuletzt ein zusammenhängendes Bild ergeben, dessen einzelne etwa noch vorhandene Lücken sich leicht ausfüllen lassen. Nebenwege werden von den Hauptstrassen aus nur ihrer ungefähren Richtung nach angegeben; von Städten und Dörfern wird nur ein flüchtiges Bild entworfen, doch müssen ihre Umfassungen, Eingänge und Hauptstrassen zu ersehen sein, ebenso ist die Lage der Kirchen, Kirchhöfe und grosser massiver Gebäude anzugeben. Bei Wäldern wird der Saum nach dem Augenmasse eingezeichnet, ausserdem die grössere oder geringere Dichtigkeit angedeutet. Brüche und Wiesen werden nur dann eingetragen, wenn ihre Ausdehnung sie militairisch wichtig macht. Alles Detail, welches kein militairisches Interesse hat, wird weggelassen, dagegen werden Windmühlen, Capellen, Kreuze etc., welche zur Orientirung nützlich sein können, in die Zeichnung aufgenommen. Von dem Höhen-Terrain wird nur ein ganz allgemeines Bild entworfen; doch muss die Lage der Hauptrücken und Kuppen, die Richtung tief eingeschnittener Schluchten und der Charakter solcher Abhänge, welche auf Truppenbewegungen von Einfluss sind, erkannt werden können. Die Darstellung geschieht durch Bergstriche, Böschungen über 15° werden nur durch glatte, starke Striche ausgedrückt. Böschungen über 25° nur in starken Strichen angegeben. — Mög-

lichst rasche Ausführung ist in der Regel die Haupt-Bedingung für eine solche Arbeit.

6. Orientirung.

Um sich in einer fremden Gegend zu orientiren, hat man verschiedene Hülfsmittel, welche das mehr oder weniger ausgebildete Orientirungsvermögen unterstützen.

Boten.

Das einfachste und sicherste Mittel ist ein der Gegend kundiger Führer: Förster, Jäger, Hirten, Viehhändler, Fleischer, Fuhrleute, Postillone u. s. w. werden hierbei die besten Dienste leisten können. Vor Allem aber ist bei Auswahl eines solchen Führers die grösste Vorsicht nothwendig. Man muss die Verständigkeit der Leute zuvor in einer kurzen Unterhaltung zu prüfen suchen, nicht zu viel von ihrer Ortskenntniss verlangen, sie deshalb nicht zu weit mitnehmen, darauf achten, wenn ihr Wesen Unsicherheit bekundet. Hat man Veranlassung, Böswilligkeit zu vermuthen, so versichere man sich vor allen Dingen der Person, indem man sie unter Aufsicht stellt, und drohe mit harter Strafe, — in Feindes Land mit dem Tode, wenn eine böswillige falsche Führung an den Tag kommt. In Feindes Land wird man gut thun, zwei Boten zugleich zu nehmen, die aber nicht miteinander sprechen dürfen, ausserdem suche man, angesehene Personen dazu zu bekommen.

Karten.

Das nächst beste Orientirungsmittel sind Karten und Pläne. Um von ihnen sicheren Nutzen zu ziehen, orientire man sich zuvörderst an einem in die Augen fallenden Terraingegenstande, auf einer Brücke, einem Kreuzwege etc., indem man den Punkt auf der Karte sucht, auf welchem man sich augenblicklich befindet. Sehr geeignet zur Orientirung sind Eisenbahnen, Chausseen, Landstrassen, weil sie in der Regel eine ausgesprochene Hauptrichtung haben; beim Vorgehen auf einer solchen achte man auf die seitwärts liegenden Terrainobjecte, die einmündenden Wege u. s. w., nach welchen man auf der Karte den jedesmaligen Punkt, auf dem man sich befindet, mit einiger Genauigkeit bestimmen kann. Im bedeckten und coupirten Terrain muss eine genaue Vergleichung des Terrains mit der Karte, wobei jede charakteristische Form desselben, z. B. eine hervorspringende Waldspitze, eine isolirte Bergkuppe oder ein weithin sichtbarer Kirchthurm, zu benutzen sind, den nöthigen Anhalt zur Orientirung liefern. In waldigen Gegenden ist ein kleiner Compass fast unentbehrlich.

Sonstige Mittel zur Orientirung.

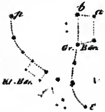
Der Soldat wird häufig gezwungen sein, sich ohne Führer und ohne Karte in einer fremden Gegend zurecht zu finden. Das natürliche Orientirungsvermögen hilft hier am meisten, wir geben indess die Hülfsmittel an, um wenigstens eine völlige Verirrung zu verhüten.

Bei Tage. Nach der Sonne in Verbindung mit der Uhr kann man sich, wie folgt, orientiren: um 6 Uhr Morgens steht die Sonne in Osten, um 9 Uhr in Südosten, um Mittag in Süden, um 3 Uhr in Südwesten. Hiernach kann man sich bei einiger

Aufmerksamkeit während des Tages den Gesichtskreis leicht in die Weltgegenden zerlegen. — Besitzt man keine Uhr, so kann man Obacht auf den Schatten geben; es ist Mittag, wenn die Gegenstände den kürzesten Schatten werfen, man achte daher auf die Länge seines eigenen Schattens; wenn er eben anfängt wieder länger zu werden, so ist Mittag eben vorbei und die Sonne steht dann noch ungefähr im Süden. Hier muss man freilich bis Mittag warten und auf Sonnenschein rechnen.

Die Wetterseite bei frei stehenden Gegenständen ist in Deutschland Nordwest, etwas mehr Nord als West; sie ist zu erkennen: a) An Bäumen: daran, dass die Rinde derselben an dieser Seite gröber und dicker und mehr mit Moos bewachsen ist, als die übrigen Seiten. b) An den Stubben abgehauener Bäume: daran, dass die Jahrringe nach der Wetterseite hin enger zusammen liegen. — Die älteren Kirchen sind alle so gebaut, dass der Altar im Osten, der Thurm im Westen des Gebäudes liegt. — Grosse Feldsteine sind an der Wetterseite oft mit dürrem Moos bewachsen, besonders aber ist der Boden unter denselben an dieser Seite mehr feucht. — Ameisenhaufen sind an der Nordseite gemeinhin mit Gras und Moos bewachsen, an der Südseite, wo die Löcher sind, aber nicht.

Bei Nacht. Nachts giebt der Mond, sowie der Polarstern die Mittel an die Hand, sich zu orientiren. Letzterer ist das sicherste Mittel dazu, indem er stets die Richtung nach Norden zeigt.



Um sich des Nachts mittelst des Polarsterns zu orientiren, denke man sich die beiden Sterne, welche die Hinterräder des grossen Bären bilden, durch eine Linie (*ab*) verbunden und verlängere dieselbe über *b* hinaus 5mal um sich selbst, so trifft diese Linie auf einen hellen Stern (*p*), der zum Sternbild des kleinen Bären gehört, den Polarstern. Der kleine Bär ist blasser als der grosse Bär und bei hellem Mondschein fast unsichtbar. Die Stellung der beiden Sternbilder ist veränderlich, aber der Abstand von *p* immer derselbe.

Um sich nach dem Monde zu orientiren, muss man wissen, dass derselbe als Vollmond ◐ um 6 Uhr Abends im Osten, um 12 Uhr Nachts im Süden, um 6 Uhr Morgens im Westen, als erstes Viertel ☽ um 6 Uhr Abends im Süden, um 12 Uhr Nachts im Westen, als letztes Viertel ☾ um 12 Uhr Nachts im Osten, um 6 Uhr früh im Süden steht.

Es ist nicht rathsam, sich bei Nacht nach einem in der Ferne sichtbaren Feuer orientiren zu wollen, weil man dabei häufig getäuscht wird, auch dessen Entfernung sich nicht beurtheilen lässt. Ebenso führt Glockenschall oft irre. Im Gebirge giebt der Lauf der Gewässer das sicherste Mittel, sich in der Gegend zurecht zu finden.

Zweiter Abschnitt.

Das Planzeichnen.

1. Massstäbe.

Mit Massstäben werden Längendimensionen gemessen, d. h. es wird untersucht, wie eftmal eine bestimmte Längeneinheit in der Längenausdehnung des zu bestimmenden Objects enthalten ist. Die preussische Normal-Längeneinheit ist die Ruthe, welche in Fuss, Zolle und Linien getheilt ist, eine Linie theilt man noch in $^1/_{10}$ Linien oder Scrupel. Die Eintheilung geschieht in zwei verschiedenen Weisen, entweder nach dem Decimalsystem (1° = 10′, 1′ = 10″, 1″ = 10‴) oder nach dem Duodecimalsystem (1° = 12′, 1′ = 12″, 1″ = 12‴); beim militairischen Aufnehmen bedient man sich stets, der bequemen Rechnung wegen, des 10theiligen Systems. Die grösste Längeneinheit ist die Meile = 2000° = 20,000′. Der Schritt ist ein angenommenes Längenmass und wird zu 2′, also 5 Schritt = 1°, als feststehend angenommen.

Da die Darstellung eines zusammenhängenden Terrainabschnittes fast niemals in der wirklichen Grösse geschehen kann, so verkleinert man das Bild dergestalt, dass die einzelnen Gegenstände zu einander in der Verkleinerung dasselbe Verhältniss haben, wie die entsprechenden Objecte der Natur; ein Massstab, welcher die einzelnen Längeneinheiten in einem bestimmten Verkleinerungs-Verhältniss angiebt, heisst ein verjüngter Massstab. Beim königlich preussischen Generalstabe sind, je nach dem besonderen Zweck der Darstellung, die Verjüngungszahlen der Massstäbe verschieden, folgende sind die üblichen:

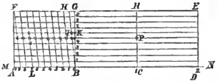
1. Massstab von 1:12,500, in welchem eine Meile gleich 16″ dec. ist. Er wird bei solchen Karten und Plänen angewendet, bei denen es auf Genauigkeit besonderer Localitäten und wichtiger Punkte ankommt.

2. Massstab von 1:25,000. Eine Meile = 8″ dec. Er ist der gebräuchlichste, da seine Grösse hinreichend ist, das Terrain zu örtlichen Gefechten noch beurtheilen zu können; die Landesaufnahmen des topographischen Bureaus werden in diesem Massstabe angefertigt.

3. Der Massstab von 1:50,000. Eine Meile = 4″ dec. Wird angewendet, wenn ein grösserer Abschnitt zu Manöverzwecken, überhaupt zur Aufstellung grösserer Truppenkörper dargestellt werden soll.

4. Der Massstab von 1:100,000 und 80,000, in denen eine Meile bezüglich $2^1/_2$ und 2″ dec. ist. Die sechs östlichen Provinzen sind in den ersteren, die beiden westlichen Provinzen in dem letzteren dargestellt. — Zu Uebersichtskarten wendet man auch wohl Massstäbe von 1:150,000, 1:200,000 und 1:300,000 an, jedoch werden derartige Pläne und Karten durch Reduction einer der vorerwähnten Original-Aufnahmen gewonnen.

Aufgabe. Einen Decimalzollmassstab zu construiren, auf welchem man noch $^1/_{10}$ Linien abnehmen kann.



Man trage die Länge eines Decimalzolles beliebig oft auf eine gerade Linie *MN* auf, so dass $AB = BC = CD = 1''$ ist, errichte in *A*, *B*, *C* und *D* Perpendikel, trage auf *AF* von *A* aus und auf *DE* von *D* aus eine beliebige Länge 10mal auf, verbinde den jedesmaligen 10. Theilpunkt *F* und *E*, sowie je zwei correspondirende Theilpunkte durch eine gerade Linie, und theile *AB* und *FG* in zehn gleiche Theile. Die dadurch entstehenden Theilpunkte verbinde man in der Weise, dass man den Punkt *B*, den *O* Punkt von *AB*, mit dem ersten Theilpunkt *(H)* von *FG*, sowie die folgenden Theilpunkte auf beiden Linien durch Parallelen mit *HB* verbindet. Man bezeichnet alsdann die einzelnen Theilpunkte auf *AB* von *B* aus mit den Zahlen 1, 2, 3, 4 bis 10 und ebenso die auf *BG*, auch von *B* aus mit denselben Zahlen. — Auf dem so hergerichteten Massstabe hat man 1) die Längen der ganzen Zolle *AB*, *BC*, *CD*, 2) die Länge einer Linie (der 10. Theil von *AB*), 3) die Länge von $^1/_{10}$, $^2/_{10}$ u. s. w. Linie auf den einzelnen Parallelen mit *MN* durch die Transversale *HB* abgeschnitten, so dass z. B. *IK*, das durch *HB* auf der 6. Parallele abgeschnittene Stück $= 0{,}6'''$ beträgt. — Soll auf diesem Massstabe z. B. die Länge von $1''\ 7{,}4'''$ abgenommen werden, so hat man die Länge $1''\ 7'''$ ausgedrückt durch die Linie *CL*; die Länge $0{,}4'''$ liegt auf der 4. Parallele zwischen *HB* und *GB*; dieses Stück, der vorher gefundenen Linie hinzugefügt, giebt die Linie $OP = 1''\ 7{,}4'''$.

Aufgabe. Einen verjüngten Massstab von 1:25,000 zu construiren, auf dem Längen von 10 zu 10 Schritt abgenommen werden können.



Man ermittele zunächst die Länge von $10 . 100 = 1000$ Schritt in dem verjüngten Massstab. 1 Meile $= 20{,}000' = 10{,}000$ Schritt hat im Massstabe von 1 : 25,000 die Länge von 8" dec., folglich 1000 Schritt $= 0{,}8''$ dec. Diese Länge von 8''', die Basis für den zu construirenden Transversalenmassstab, nehme man von dem Decimalzollmassstab ab und trage sie auf eine gerade Linie mehrere Male auf $(PQ = QR = RS)$; analog der vorigen Aufgabe construire man darauf über *PS* den Transversalenmassstab, in welchem folgende Längen angegeben sind: 1) 1000 Schritt $= PQ = QR = RS$. 2) 100 Schritt $= \frac{1}{10} PQ$ und 3) 10 Schritt =

$\frac{1}{100}$ von PQ auf der ersten Parallele, abgeschnitten durch die erste Transversale TQ. Der besseren und bequemeren Uebersichtlichkeit halber schreibt man dem entsprechend vom Nullpunkt (Q) aus nach links die Zahlen 100, 200 bis 1000 (P) und auf TQ von Q aus die Zahlen 10, 20 bis 100. — Um die Länge einer Meile in einem beliebigen Verjüngungsmassstab zu finden, hat man nur mit der Verjüngungszahl in 200,000 (Länge einer Meile in dec.") zu dividiren, z. B. im Massstabe von 1 : 40,000 1 Meile $= \frac{200,000}{40,000} = 5''$ dec.; ebenso kann man aus der gegebenen Länge einer Meile den Massstab finden, in dem die Karte angefertigt ist, wenn man die Länge einer Meile in Decimalzolle verwandelt und mit dieser Zahl in 200,000 dividirt, z. B. ist die Länge einer Meile $= 16''$ dec., so ist der Massstab $\frac{200,000}{16} =$ 12,500.

Um eine Karte, welche in einem bestimmten verjüngten Massstabe angefertigt ist, in einem kleineren oder grösseren Massstabe darzustellen, überzieht man dieselbe mit Quadraten, deren Seitenlänge um so kleiner zu nehmen ist, je genauer man die Zeichnung wünscht; auf dem zu der reducirten Karte bestimmten Papier construirt man sich demnächst die gleiche Anzahl von Quadraten, deren Seitenlänge zu denen des Originals das Verhältniss der beiden Massstäbe haben. Soll z. B. eine Karte in 1 : 40,000 in eine von 1 : 25,000 verwandelt werden, so würde das Verhältniss der Quadratseiten wie 5 : 8 sein, man nimmt deshalb zur Quadratseite des Originals z. B. 5''' dec., während man die Seite des Quadrats im reducirten Massstabe 8''' dec. macht. Indem man darauf in die grösseren Quadrate alles das hineinzeichnet, was in den entsprechend kleineren des Originals enthalten ist, erhält man ein vergrössertes Bild in 1 : 25,000.

2. Signaturen.

Da es in militairischer Beziehung von der grössten Wichtigkeit ist, aus einem vorhandenen Plan alle Situationsgegenstände nicht nur der Form, sondern auch der Beschaffenheit nach mit Genauigkeit zu erkennen, so sind für diese Gegenstände je nach ihren verschiedenen, wichtigen Eigenschaften conventionelle Zeichen gewählt worden, welche man S i g n a t u r e n nennt. Die bei den topographischen Arbeiten des königlichen preussischen Generalstabes geltenden Signaturen sind in Musterblättern zusammengestellt; sie werden entweder nur in schwarzer Tusche und mit der Feder, oder aber in Farben und mit dem Pinsel ausgeführt. Die erstere Art erfordert einen verhältnissmässig grossen Aufwand von Zeit und ist trotzdem nicht so deutlich als die Farbenzeichnung; anstatt der Farben, welche den Gegenständen der Natur möglichst entsprechend gewählt sind, bedient man sich wohl auch bei Croquis farbiger, in Holz gefasster Stifte, die namentlich dem Militair bei Manövern und im Felde zu empfehlen sind. Das Licht denkt man sich bei der Zeichnung von links oben auffallend (wenn die Karte so orientirt liegt, dass Norden oben ist) und werden dem entsprechend die Schatten entweder durch stärkere Striche oder durch dunklere Farbenstreifen ausgedrückt; danach werden bei

allen vertieften und eingeschnittenen Gegenständen, z. B. bei den Flüssen, den Landstrassen und Wegen, die Schatten links resp. oben angebracht, bei allen erhabenen Objecten dagegen, z. B. den Baulichkeiten, Dörfern etc., rechts resp. unten.

Die vorschriftsmässigen, zur Anwendung kommenden Farben sind folgende: A) Einfache Farben: 1) Schwarze (chinesische Tusche. 2) Rother Carmin. 3) Blauer Carmin. 4) Gummi gutti (gelb). 5) Gebrannte terra siena (Wegebraun). 6) Zinnober (hochroth). 7) Grünspan. 8) Mennige (rothgelb). B) Zusammengesetzte Farben: 1) Gartengrün aus Gummi gutti mit Grünspan aufgelöst. 2) Wiesengrün (blassgrün) aus Grünspan und überwiegend Gummi gutti. 3) Laubholzfarbe (hellviolett) aus rothem und blauem Carmin, ist auch als fertige Farbe zu bekommen. 4) Nadelholzfarbe aus scharzer Tusche und Gummi gutti, auch als fertige Farbe unter dem Namen Sepia colorée käuflich. 5) Purpurfarbe aus rothem Carmin und Zinnober. 6) Sandfarbe (rothgelb) aus rothem Carmin und Gummi gutti. 7) Orange aus Mennige und Gummi gutti.

Die gebräuchlichsten Signaturen sind folgende:

I. *Wegeverbindungen.*

1. Fusssteige, gewöhnlich 2—4' breit. *s* (schwarz) kleine gerissene Striche; *f* (farbig) ebenso, und mit einem schmalen Pinselstreifen mit gebrannter terra siena angelegt.

2. Feldwege (6—12' breit). a) Veränderliche: *s* eine feine, schwarze Linie; *f* ebenso, rechts und unten ein schmaler Pinselstreifen Gummi gutti. b) Bleibende oder fahrbare: *s* eine feine, schwarze Linie, rechts und unten damit parallel eine gerissene Linie; *f* eine feine, schwarze Linie, rechts und unten ein schmaler Pinselstreifen mit terra siena.

3. Landstrassen (30—40' breit). *s* zwei parallele, schwarze Linien, die obere resp. linke stärker; *f* ebenso, der Zwischenraum mit terra siena; Bäume daran werden schräg abwechselnd mit runden Punkten dargestellt.

4. Chausseen (40—50' breit). Wenn mit Gräben und gesichertem Unterhaltungsfond versehen, so durch vier parallele, schwarze Linien dargestellt, der Raum zwischen den beiden mittleren breiter, die erste und dritte von oben resp. links stärker. Wenn ohne Gräben und Unterhaltungsfond, so durch zwei schwarze Linien dargestellt, die rechts und unten stärker. Dabei sind noch zu unterscheiden: a) Stein-Chausseen: *s* der Chausseekörper punktirt; *f* derselbe nur mit blassem Carmin angelegt. b) Kies-Chausseen: *s* der Chausseekörper bleibt weiss; *f* derselbe mit Mennige angelegt.

5. Eisenbahnen. a) Mit Locomotiven befahrene Bahnen: *s* zwei parallele, gleich starke, schwarze Linien, von 5 zu 5° schwarze Querstriche; *f* ebenso, und mit hellviolett angelegt. b) Pferdebahnen: *s* eine starke, schwarze Linie, daran unten und rechts Striche von 5 zu 5°; *f* ebenso, rechts und unten ein schmaler Pinselstreifen mit violett. c) Im Bau begriffene Bahnen: *s* wie a ohne Querstriche; *f* ebenso, und violett in Absätzen angelegt. d) Projectirte Bahnen: *s* zwei parallele, schwarze, gerissene Linien; *f* ebenso und mit violett in Absätzen angelegt.

6. Dämme und Deiche. *s* zwei parallele, schwarze Linien, die untere resp. rechte stärker, zu beiden Seiten kurze Berg-

striche; *f* zu beiden Seiten schmale, hellschwarze Pinselstreifen, rechts und unten dunkler als links und oben. a) Steindämme: *s* der Raum zwischen beiden Linien punktirt; *f* mit blassem Carmin angelegt. b) Erddämme: *s* der Raum zwischen beiden Linien weiss; *f* mit terra siena angelegt. c) Knippeldämme. *s* der Raum zwischen beiden Linien mit parallelen, schwarzen Querstrichen ausgefüllt; *f* mit Gummi gutti angelegt. d) Eisenbahndämme: *s* und *f*. Der Raum zwischen beiden Linien wie Eisenbahn.

7. Hohlwege. Der Weg selbst mit der ihm zukommenden Signatur und an den Seiten desselben kurze, schwach ausgezackte Bergstriche.

8. Wege auf unsicherem Boden. *s* zwei parallele punktirte Linien; *f* ebenso, der Zwischenraum mit terra siena.

9. Felswege. *s* zwei parallele, gleich starke, schwarze Linien; *f* ebenso, der Zwischenraum mit blassem Carmin.

10. Hemmstellen auf Wegen. Auf der ganzen Breite des Weges in gleichen Zwischenräumen mit der Spitze gegen den Abfall gerichtete Winkel.

11. Elektrische Telegraphenlinien. *s* eine Reihe kleiner, schwarzer Pfeile; *f* ebenso, mit einem schmalen Pinselstreifen Gummi gutti überzogen.

II. *Bodenbeschaffenheiten.*

1. Ackerland. Bleibt weiss, zur Unterscheidung der verschiedenen Eigenthümer können die einzelnen Feldmarken mit geraden, parallelen Linien weitläufig überzogen werden.

2. Sandflächen. *s* feine, schwarze Punkte, an der Grenze der Fläche dichter; *f* eben solche Punkte mit rothgelb, d. i. rothem Carmin und Gummi gutti, vorher die Fläche mit derselben Farbe blass angelegt; bei Kiessand werden stärkere mit schwächeren Punkten gemischt.

3. Weichland (stets nasses Land ohne Graswuchs). *s* zackige, flammige, schwarze Schraffirungen, parallel der Grundlinie des Planes; *f* dieselben Schraffirungen mit dunkelblau.

4. Trockene Wiese. *s* feine, aus zwei Halmen bestehende, Büschel, regelmässig in Reihen stehend, parallel der Grundlinie; *f* die Grenze mit einer feinen oder gerissenen Linie umzogen, die Fläche mit Wiesengrün angelegt.

5. Nasse Wiese, wie Nr. 4 behandelt, ausserdem *s* mit Flammen wie Nr. 3 *s* überzogen, *f* mit Flammen wie Nr. 3 *f*.

6. Hutung oder Weideland. *s* mit einer fein punktirten Linie begrenzt, grössere und kleinere schwarze Grasgruppen in Linien, etwas weitläufig darauf gezeichnet; *f* mit einer feinen Linie umgrenzt, die Fläche mit einer Mischung von 2 Theilen Gummi gutti und 1 Theil Grünspan angelegt; die Grasgruppen zuletzt mit Grünspan unterstrichen.

7. Brüche (tief liegende, zum Theil sumpfige Landstücke, oft mit Holz bewachsen). *s* wie Nr. 5 *s*, ausserdem etwas grössere schwarze Grasbüschel auf den Flammen; *f* die Grenze fein ausgezogen, die Fläche mit Wiesengrün angelegt, darauf mit schwarzen Flammen überzeichnet und letztere mit hellblau angelegt, ausserdem grössere, schwarze Grasbüschel auf den Flammen.

8. Morast. *s* Gruppen von feinen, schwarzen Punkten mit Hälmchen darauf, zwischen den Gruppen Flammen wie Nr. 3 *s*; *f* Grasgruppen in Linie, abwechselnd mit Gartengrün

und terra siena unterstrichen, der Untergrund mit hellblau vorher angelegt.

9. Haideland (wüstes unbenutztes Land, gewöhnlich mit Haidekraut nur bewachsen). *s* fein umgrenzt mit starken Grasbüscheln in Linien, dieselben fein unterstrichen, dazwischen feine Grasgruppen; *f* ebenso, die Fläche zuvor mit hellorange angelegt, die Gruppen zuletzt mit hellviolett unterstrichen.

10. Torfstiche. *s* längliche Rechtecke; *f* ebenso, und mit terra siena angelegt.

III. *Waldungen.*

1. Laubholz. *s* die Fläche mit Baumformen mit Schlagschattenstrich überzeichnet, die der Natur möglichst entsprechend gewählt sind; *f* die Fläche mit Laubholzfarbe angelegt.

2. Nadelholz. *s* wie Nr. 1 *s*; *f* die Fläche mit Nadelholzfarbe angelegt.

3. Jungholz. wie Nr. 1 resp. 2, nur *s* kleinere Formen; *f* hellere Farbe und fein umgrenzt. — Wie Jungholz werden auch Schonungen behandelt, das Wort „Schonung" wird nebst der Jahreszahl der Anpflanzung dabei geschrieben. Die Gestelle in grösseren Waldungen bleiben weiss und werden durch zwei parallele, schwarze Linien angegeben.

4. Gebüsch. *s* kleine Bäumchen in Gruppen, den Formen der Natur möglichst entsprechend, unterbrochen durch feine Grasgruppen; *f* kleine, senkrechte Striche, Laubholz violett, Nadelholz mit blasser Sepia oder Nadelholzfarbe.

5. Park. *s* Wege und Alleen durch punktirte Linien dargestellt, die Beete fein punktirt, die Bäume und Gebüschgruppen vorher darauf gezeichnet; *f* Wege und Alleen ausgezogen, Bäume und Gebüsche mit schwarz fein aufgezeichnet und mit Baumfarbe getuscht, die Fläche vorher mit Wiesengrün, die Wege mit terra siena angelegt.

6. Plantage (Pflanzung zur Cultivirung fremder Pflanzen). *s* kleine Bäume, regelmässig in Reihen stehend; *f* kleine senkrechte Striche, regelmässig in Reihen stehend, mit Baumfarbe; das Wort „Plantage" abgekürzt dabei geschrieben.

7. Baumschule (Pflanzung zur Erziehung edler Obstarten). *s* kleine Punkte, regelmässig in Reihen; *f* kleine Punkte mit Baumfarbe, regelmässig in Reihen; das Wort „Baumschule" abgekürzt dabei geschrieben.

8. Feldgarten. *s* fein umzogen und eng schraffirt, die verschiedenen Ackerstücke in verschiedenen Richtungen; *f* fein umzogen und mit Gartengrün angelegt, Schattenstrich rechts und unten.

9. Zier- oder Kunstgärten. *s* die Wege fein ausgezogen, die Beete schraffirt, Bäume darauf gezeichnet; *f* die Wege mit terra siena, die Beete mit verschiedenen bunten Farben schraffirt.

10. Hopfengarten. *s* schwarze, stehende, regelmässige Kreuze; *f* dieselben Kreuze mit Zinnober.

11. Weinberge. *s* kurze, feine, senkrechte, regelmässig stehende Striche oder der Weinranke an der Stange ähnliche Zeichen; *f* die Fläche mit Gummi gutti angelegt.

IV. *Gewässer.*

1. Meere, Seen, Flüsse, Dümpel, Wasserleitungen, Canäle. *s* die Ufer schwarz ausgezogen, das nördliche und westliche stärker,

die Wasserfläche dargestellt durch schwarze Schraffirungen, die entweder der Grundlinie des Planes parallel sind oder den Windungen der Ufer, möglichst scharfe Ecken bildend, folgen und je weiter vom Ufer entfernt, desto grössere Entfernungen von einander haben; *f* die Fläche mit hellblau angelegt, am nördlichen und westlichen Ufer ein etwas dunklerer Pinselstreifen.

2. Bäche. *s* eine gewundene, dem Laufe des Wassers entsprechende, schwarze Linie; *f* eine eben solche Linie mit dunkelblau (mit der Feder am besten zu machen).

3. Nasse Gräben. *s* ein starker, schwarzer, geschlängelter Strich; *f* ebenso, dunkelblau.

4. Trockene Gräben. *s* ein feiner, schwarzer, geschlängelter Strich; *f* ebenso, mit Gummi gutti.

5. Sandbänke wie Sand zu behandeln.

6. Dünen. Durch Bergstriche zu bezeichnen und zwischen denselben und darüber hinaus Punkte.

V. *Bauwerke.*

1. Städte. *s* die einzelnen Stadttheile, wie sie durch Strassen abgegrenzt sind, mit einer feinen, schwarzen Linie umzogen, Schattenstrich rechts und unten; massive Stadtviertel werden durch gleichmässig starke Schraffirungen bezeichnet, die hervorragenden Gebäude, wie Kirchen, Schlösser etc., werden besonders dargestellt; die hölzernen Stadtviertel bleiben weiss; *f* die Flächen der einzelnen Quartiere mit blassem, rothem Carmin angelegt, rechts und unten ein dunklerer Pinselstreifen; ausgezeichnete öffentliche Gebäude besonders dargestellt und mit Purpurfarbe angelegt. — Vorstädte wie Marktflecken und Dörfer zu behandeln.

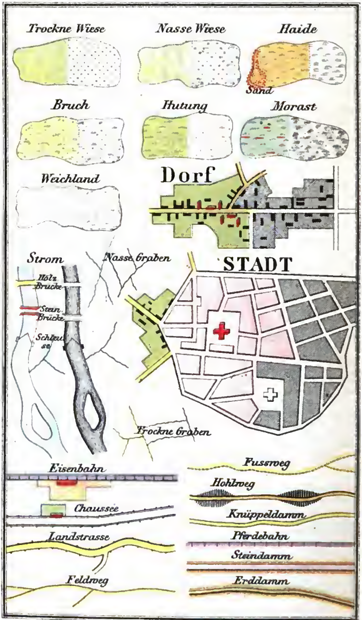
2. Marktflecken. *s* die einzelnen Quartiere wie Nr. 1 *s* begrenzt, die zusammenhängenden Häuserreihen, ohne Hintergebäude, an der Strassenfront entlang besonders gezeichnet, nach der Gartenseite zu in Form einer gezahnten Linie, massive Häuser mit den zugehörigen Grundstücken schraffirt, hölzerne weiss gelassen; *f* die Grundstücke mit Gartengrün angelegt, die massiven Häuser mit Purpurfarbe angelegt, die hölzernen mit dunkler, schwarzer Tusche ausgefüllt, Strassen, Plätze, sowie grössere Hofräume mit blasser terra siena angelegt.

3. Dörfer. *s* die einzelnen Feldgärten durch schwarze Linien umgrenzt, Schattenstrich rechts und unten, zusammenhängende, massive Theile schraffirt, die hölzernen weiss, einzelne massive Häuser schraffirt, hölzerne ganz schwarz ausgezeichnet; *f* die Flächen der Feldgärten mit Gartengrün angelegt, einzelne massive Häuser mit Zinnober, hölzerne schwarz.

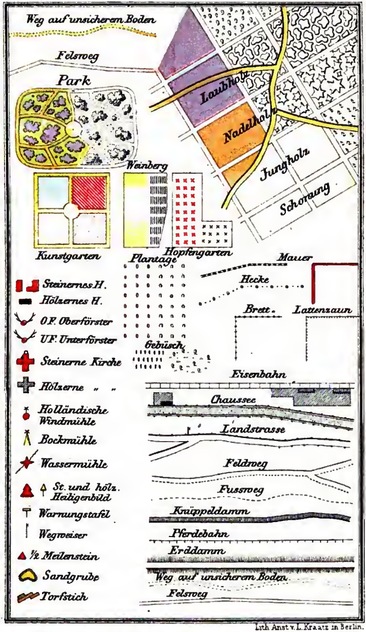
4. Einzelne Gehöfte wie Nr. 3 zu behandeln.

5. Festungswerke. *s* die Grenzen durch eine schwarze Linie umzogen, die Wälle in der Horizontalprojection ihrer Form nach dargestellt, das Glacis durch längere Bergstriche, die senkrecht zum Wall stehen, bezeichnet, Gräben ihrer Beschaffenheit nach (trocken oder nass) behandelt, Mauerwerk durch schwarze starke Striche in engen Zwischenräumen ausgedrückt; *f* ebenso, nasse Gräben mit hellblau, trockene Gräben und Esplanaden mit blasser terra siena angelegt, Mauerwerk mit Zinnober, das Glacis mit blasser, schwarzer Tusche.

6. Begräbnissstätten. *s* und *f* mit einer schwarzen Linie um-



Lith. Anst. v. L. Kraatz in Berlin



Lith Anst v. L. Kraatz in Berlin.

zogen resp. durch eine Maner, Hecke, Zaun etc. eingefasst, die Fläche mit kleinen, senkrecht stehenden Kreuzen ausgefüllt; ausserdem *f* die Wege mit blasser terra siena.

7. Brücken. a) steinerne: *s* zwei Paar zn den Flussufern senkrecht stehende, parallele Linien, die Pfeiler an denselben besonders dargestellt; *f* ebenso, der Zwischenraum zwischen je zwei Linien und die Pfeiler mit Zinnober angelegt, die Brückenbahn als Chaussee behandelt. b) hölzerne: wie a, die Bahn mit senkrechten Querstrichen ausgefüllt; *f* ebenso, die Bahn mit Gummi gutti. c) Eisenbahnbrücken: wie a, die Bahn wie Eisenbahn behandelt. — Buhnen, Schleusen, Durchlässe werden, je nachdem sie von Holz oder Stein erbaut sind, ähnlich dargestellt. Fähren werden durch einen kleinen Kahn und durch eine punktirte Linie durch den Fluss an der Fährstelle bezeichnet, Fuhrten durch eine doppelte, gerissene Linie, Durchgänge durch eine einfache punktirte Linie ausgedrückt.

8. Brettzäune. *s* und *f* eine feine, schwarze Linie, in derselben in gleichen Abständen runde Punkte.

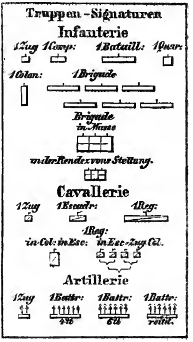
9. Lattenzäune. *s* und *f* eine feine schwarze Linie, senkrecht zn derselben, kurze, eng aneinander stehende Striche.

10. Hürden. *s* nnd *f* längere, gerissene Striche.

11. Kleinere Gegenstände, wie Mühlen, Heiligenbilder, Meilensteine nnd Wegweiser, werden durch Signaturen in Formen, der Natur möglichst entsprechend, wiedergegeben und im farbigen Plan mit der Farbe angelegt, die ihnenihrer Beschaffenheit nach znkemmt.

12. Ruinen, verfallene Mauern und ähnliche Gegenstände im farbigen Plan mit Orange angelegt.

Die Signaturen für Truppen sind conventionelle auf nebenstehender Tafel angegebene Zeichen, die den einzelnen Waffengattnngen entsprechend gewählt sind.



Die gebräuchlichsten Signaturen sind auf den beifelgenden Blättern angegeben, ebenso die conventionellen Bezeichnungen für Truppen und fortificatorische Werke.

3. Darstellung des Höhenterrains.

Aus einem Plan oder einer Karte, welche zu militairischen Zwecken dienen sell, müssen alle Beschaffenheiten der Erdoberfläche, die auf Aufstellnng, Bewegung und Gefecht der Truppen von wesentlichem Einfluss sind, deutlich zu erkennen sein.

Dazu gehört auch ausser der Bodenart und der Bewachsung noch die durch die Hebung oder Senkung des Bodens in verticaler Richtung bedingte Gestaltung der Erdoberfläche; es müssen aus einem militairischen Plane sowohl die Neigungen (Abfälle) als auch die Höhenunterschiede des Terrains bestimmt werden können. Da aber die Darstellung eines Planes in der Horizontalprojection erfolgt, so könnte man, wenn dieselbe ohne Weiteres bei der Darstellung des Höhenterrains angewendet würde, die verticalen Terrainverhältnisse nur in Bezug auf ihre Horizontal-Ausdehnung ausdrücken; um aber beiden Zwecken zu genügen, hat man eine besondere Art der Bergzeichnung eingeführt, die auf bestimmte Gesetze zurückgeführt ist, Theorie des Bergzeichnens.

Bei der bildlichen Darstellung eines Berges ist zweierlei zu beachten, einmal der Neigungswinkel seiner Abfälle, d. h. derjenige Winkel, den die in der Richtung des steilsten Abfalls gedachte Linie mit der horizontalen Erdoberfläche bildet und zweitens die Höhenunterschiede des Berges in verticaler Richtung. Denkt man sich bei einem darzustellenden Berge alle diejenigen Punkte, welche in gleicher absoluten Höhe liegen, durch Linien mit einander verbunden, und legt solche Linien, welche man Horizontalen nennt, in hinreichender Anzahl fest, d. i. in verschiedenen Höhen, so hat man hierdurch ein Mittel gewonnen, die Gestalt des Berges, in Bezug auf seine einzelnen Höhenunterschiede, zu bestimmen. Um die Neigungswinkel eines Bergabhanges darzustellen, bedient man sich der Bergstriche. Man denkt sich hierbei alle Lichtstrahlen senkrecht auf die Horizontalfläche fallend, so dass also letztere die meisten Lichtstrahlen, und jede geneigte Ebene um so weniger Lichtstrahlen empfangen würde, eine desto grössere Neigung sie hat. In der königlichen preussischen Armee sind zwei Manieren der Darstellung durch Bergstriche üblich:

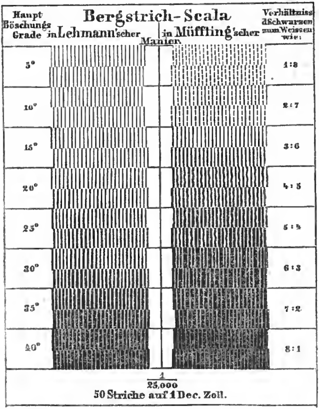
1. **Die Lehmann'sche Manier**, bei welcher der Böschungsgrad eines Abhanges durch das Verhältniss eines glatten, schwarzen Striches zum nebenstehenden weissen Zwischenraume ausgedrückt wird.

2. **Die v. Müffling'sche oder Generalstabsmanier**, bei welcher ausser diesem Verhältniss noch die verschiedene Form der Bergstriche den jedesmaligen Böschungswinkel ausdrückt.

Für militairische Zwecke sind nur die Böschungswinkel bis zu 45° von Wichtigkeit, da grössere Neigungen des Terrains als völlig ungangbar zu bezeichnen sind. Deshalb drückt man in beiden Manieren auch nur Winkel bis 45° aus und zwar denkt man sich, um die Neigung einer Fläche durch Bergstriche darzustellen, den Raum ihrer Horizontalprojection in 45 gleiche Theile getheilt und macht von denselben so viele Theile schwarz, als die Gradzahl des Neigungswinkels angiebt, während der Rest weiss bleibt; hieraus ergeben sich für die Hauptgradationen von 5 zu 5° folgende Verhältnisszahlen:

Bei	5°	wie	5 : 40	oder gleich	1 : 8
-	10°	-	10 : 35	- -	2 : 7
-	15°	-	15 : 30	- -	3 : 6
-	20°	-	20 : 25	- -	4 : 5
-	25°	-	25 : 20	- -	5 : 4
-	30°	-	30 : 15	- -	6 : 3
-	35°	-	35 : 10	- -	7 : 2
-	40°	-	40 : 5	- -	8 : 1.

Dieses Verhältniss in der Lehmann'schen Scala (s. nachstehende Zeichnung) wendet man dann auf die einzelnen Striche an, von denen man im Massstabe von 1 : 12,500 30, in 1 : 25,000 50, in 1 : 50,000 60, in 1 : 100,000 100 Striche auf 1" dec. zeichnet. Da aber die richtige Darstellung dieses Verhältnisses äusserst schwierig und für das Auge schwer zu erkennen ist, so hat man in der v. Müffling'schen Manier diesem Uebelstande dadurch abgeholfen, dass man den Strichen für die Hauptgradationen von 5 zu 5° besondere Formen gegeben hat.



Beziehungen der Horizontalen zu den Bergstrichen. Die Horizontalen, welche als die Begrenzungslinien von horizontal durch einen Berg gelegten Schnitten zu betrachten sind, erscheinen im Grundriss in ihrer natürlichen Form, jede höher liegende von der tiefer liegenden umschlossen, im Profil aber als gerade, parallele Linien. Der zwischen zwei benachbarten Horizontalen liegende Theil eines Bergabhanges heisst die Horizontalschicht, und der verticale Abstand beider Horizontalen die Schichthöhe. Horizontalen, welche gleiche Schichthöhen

haben, heissen äquidistante Horizontalen, ihre Höhe wird vom Meeresspiegel aus gerechnet. — Der körperliche Winkel, den der Abhang mit der Horizontalebene bildet, kann durch einen Verticalwinkel ausgedrückt werden, dessen einer Schenkel die Richtung des steilsten Abfalles angiebt, während der andere in der Horizontalebene liegt und die Projection des ersteren bildet, welcher in der Zeichnung durch den Bergstrich ersetzt wird; jeder Bergstrich muss daher stets senkrecht zur Horizontale stehen. Die Form der Bergstriche ist mithin auch durch die Form der Horizontalen bestimmt: letztere können sein:

1. gerade und parallel — dann müssen die Bergstriche auch gerade und parallel sein.

2. gebogen und parallel — dann müssen die Bergstriche gerade, aber nicht parallel sein.

3. gerade, aber nicht parallel — dann müssen die Bergstriche gekrümmt und nicht parallel sein.

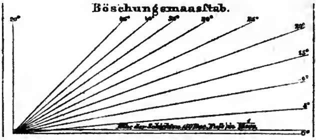
4. gekrümmt und nicht parallel — dann müssen die Bergstriche gekrümmt und nicht parallel sein.

In Bezug auf die Form eines Abhanges in seiner verticalen Ausdehnung unterscheidet man: 1) ein Abhang ist stetig oder gerade, d. h. seine Böschungswinkel bleiben von oben bis unten einander gleich; 2) er ist concav oder eingebogen, d. h. der Böschungswinkel wird von oben nach unten zu kleiner; 3) er ist convex oder ausgebogen, d. h. die Böschungswinkel werden von oben nach unten zu grösser. Gewöhnlich treten alle drei Formen in Verbindung mit einander auf, so dass die eine in die andere übergeht.



Ueber die Längen der Bergstriche. Aus der vorangegangenen Betrachtung ist einzusehen, dass jeder Bergstrich als die Kathete eines rechtwinkligen Dreiecks zu betrachten ist, in welchem der jedesmalige Böschungswinkel den anliegenden spitzen Winkel, und die Höhe der Horizontalschicht die andere Kathete bildet. Dieses so bestimmte Dreieck heisst das Profilsdreieck und dient dazu, die Abhängigkeit zwischen Bergstrich, Böschungswinkel und Horizontalschicht zu bestimmen. Es ist nämlich in dem Profilsdreieck, zu dem ein Bergstrich a gehört, wenn h die Horizontalschicht und α den zugehörigen Böschungswinkel angiebt, $a = h \cdot ctg\alpha$. Desgleichen in dem Profilsdreieck, das zu einem Bergstriche b zwischen denselben Horizontalen gehört, ist $b = h \cdot ctg\beta$, also auch $a : b = ctg\alpha : ctg\beta$, d. h. Bergstriche von gleicher Schichthöhe verhalten sich wie die Cotangenten ihrer Böschungswinkel, woraus folgt, dass zu gleich langen Bergstrichen auch gleiche Böschungswinkel gehören, und dass bei ungleicher Länge derselben zum kürzeren Strich der grössere Böschungswinkel, zum längeren Strich der kleinere Böschungswinkel gehört. — Zur Darstellung der Strichlängen für bestimmte Höhenschichten in den Hauptgradationen dient der Böschungsmesser oder Böschungsmassstab. Derselbe besteht aus einer Grundlinie, an welche man mit gemeinschaftlichem Scheitelpunkt die Winkel von 5 bis 45° und einen Winkel

von 90° anträgt. Trägt man auf den Schenkel dieses Winkels, das Perpendikel zur Grundlinie, die gegebene Schichthöhe auf und zieht durch ihren Endpunkt eine Parallele zur Grundlinie, so erhält man auf letzterer zwischen dem Perpendikel und den Schnittpunkten mit den Schenkeln der betreffenden Winkel die entsprechenden Strichlängen. — Ist die Strichlänge für einen



bestimmten Grad bekannt, so trage man dieselbe auf die Grundlinie auf, errichte im Endpunkte ein Perpendikel und ziehe durch den Schnittpunkt desselben mit dem Schenkel des betreffenden Winkels eine Parallele zur Grundlinie, so erhält man auf dieser die einzelnen Strichlängen in derselben Weise wie vorher. Auf trigonometrischem Wege findet man das Verhältniss der Strichlängen von 5° zu dem von 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 wie 1 : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{11}$, während der Strich von 45° immer gleich der Schichthöhe sein muss.

Schluchten und Gesetze derselben. Zwei Bergabhänge, die gegen einander abfallen und sich treffen, bilden einen Einschnitt, den man Schlucht nennt; bei einer Schlucht heissen die Abhänge, welche sie bilden, die Schluchtwände, die Linie, in der die Abhänge zusammenstossen, heisst Schluchtlinie. Für die Darstellung der Schluchten gelten besondere Gesetze, deren genaue Beobachtung zu einer deutlichen und richtigen Terraindarstellung nothwendig ist; ihre Richtigkeit ergiebt sich leicht aus der Betrachtung der geometrischen Figuren, wenn man die Abhängigkeit, in welcher der Neigungswinkel der Schluchtlinie, die Böschungswinkel der Schluchtwände und die Winkel, unter denen die Bergstriche die Schluchtlinie treffen, zu einander untersucht.

I. Treffen die Bergstriche eine Schluchtlinie rechtwinklig, so läuft dieselbe horizontal.

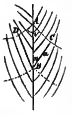
II. Treffen die Bergstriche die Schluchtlinie unter schiefen Winkeln, so ist dieselbe geneigt und ist nach der Richtung hin geneigt, in welcher der stumpfe Winkel liegt.

III. Der Neigungswinkel einer Schluchtlinie ist immer kleiner als die Böschungswinkel der Bergstriche, welche sie auf beiden Seiten treffen.

IV. Je kleiner der Winkel ist, unter welchem ein Bergstrich desselben Böschungsgrades eine Schluchtlinie trifft, um so grösser muss der Neigungswinkel der letzteren sein.

V. Haben die Bergstriche auf beiden Seiten der Schlucht

gleiche Böschungswinkel, so müssen sie die Schluchtlinie auch unter gleichen Winkeln treffen; bei verschiedenen Böschungswinkeln bildet der Bergstrich des steileren Abhanges mit der Schluchtlinie einen grösseren Winkel, als der Bergstrich des flacheren Abhanges. — Es stehen also die Theile einer Schlucht, nämlich Neigungswinkel der Schluchtlinie, Böschungswinkel des Abhanges, und der Winkel, unter welchem die Bergstriche die Schluchtlinie treffen, in wechselseitiger Beziehung zu einander, so dass ein jedes dieser Stücke durch die beiden anderen bestimmt ist; sind zwei von diesen gegeben, so kann das dritte immer gefunden werden. Es ist z. B. der Winkel gegeben, den ein Bergstrich mit einer Schluchtlinie bildet, gleich m, der Böschungswinkel des Bergstriches gleich a, so kann daraus der Neigungswinkel der Schluchtlinie ermittelt werden. In dem rechtwinkligen Dreieck ABC, welches gebildet wird durch den Bergstrich CB, die Schluchtlinie AB und eine beliebige Horizontale AC, ist durch den bekannten Winkel m das Längenverhältniss von BC zu AB in Bezug auf dieselbe Schichthöhe bestimmt. Aus diesem zu ermittelnden Verhältniss und der Verhältnisszahl des bekannten Winkels a kann dann der Neigungswinkel der Schluchtlinie gefunden werden, z. B.



es sei $BC : AB = 3 : 5$ und $\angle\ a = 20^0$, so ist die Verhältnisszahl für einen Böschungswinkel von $20^0 = \frac{1}{4}$, mithin auch $3 : 5 = \frac{1}{4} : AB$
oder $AB = \frac{3}{12}$ ·; $\frac{5}{12}$ liegt nun zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$, also der Neigungswinkel von AB zwischen 10 und 15^0.

In ähnlicher Weise ist folgende Aufgabe zu lösen: In einer Bergzeichnung soll von einem gegebenen Punkte aus ein Weg geführt werden, dessen Neigungswinkel an keiner Stelle mehr als 5^0 beträgt. — An den Stellen, wo der Weg steilere Partien als 5^0 berührt, betrachte man denselben als eine Schluchtlinie und ermittle den Winkel, unter welchem der Weg die Bergstriche durchschneiden muss. Zu dem Zweck suche man das Verhältniss der Länge des Weges zur Länge des Bergstrichs zwischen denselben Horizontalen, was durch die Verhältnisszahlen der betreffenden Böschungswinkel erreicht wird; hierdurch findet man, dass bei 10^0 Böschung die Länge des Weges 2mal so gross sein muss als der Bergstrich zwischen denselben Horizontalen, bei 15^0 3mal so lang, bei 20^0 4mal, bei 25^0 5mal u. s. w. Danach kann dann der Weg vom gegebenen Punkt aus den Abhang hinauf oder hinunter gelegt werden; man lege überall, wo der Weg, um seinen Endpunkt zu erreichen, ungefähr die Bergstriche schneiden muss, an den Stellen, wo der Böschungswinkel sich ändert, Horizontalen senkrecht zu den Bergstrichen, und führe den Weg zwischen je zwei derselben so, dass seine Länge dem vorher gefundenen Verhältniss zum Bergstrich entspricht. Ist z. B. der Böschungswinkel zwischen zwei Horizontalen 10^0, so mache man die Länge des Weges zwischen diesen Horizontalen 2mal so lang als den Bergstrich, bei 15^0 3mal so lang u. z. w. Auf diese Weise kann man einen Weg entweder im Zickzack



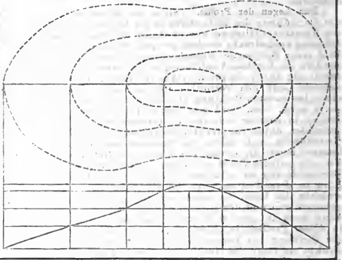
oder aber auch in fortlaufender Richtung einen Abhang hinaufführen.

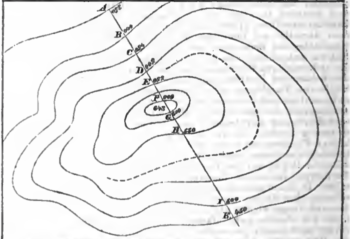
Das Legen der Profile. (Siehe die Zeichnung S. 608.) Da die Darstellung des Höhenterrains im Grundriss erfolgt, wobei die Terrainverhältnisse nur in Bezug auf ihre horizontale Ausdehnung ausgedrückt werden, so muss, wenn ein anschaulicheres Bild einer Bergpartie wünschenswerth erscheint, bei dem besonders die Vertical-Ausdehnungen hervortreten, die Grundrisszeichnung durch ein Profil erläutert werden. Unter einem Profil versteht man den verticalen Durchschnitt eines Berges nach einer bestimmten Richtung hin, der auf eine Verticalebene projicirt wird; oben wird ein solches Profil durch die Linie begrenzt, in welcher sich die Verticalebene mit der Bergoberfläche schneidet, unten von der Durchschnittslinie mit der horizontalen Grundfläche, auf welche die Höhenbestimmung bezogen wird; letztere heisst die Grundlinie, erstere die Reliefiinie des Profils. Um ein solches Profil von einer in Strichmanier ausgeführten Bergzeichnung zu erlangen, nehme man zunächst eine Profilslinie in derselben an, um die Richtung zu bestimmen, nach welcher das Profil zu legen ist; eine solche Profilslinie kann gebogen sein und der Richtung der Bergstriche folgen, oder sie kann auch in gerader Richtung fortlaufen. Dann nehme man in dieser Profilslinie überall da, wo der Böschungswinkel oder die Richtung der Bergstriche sich merklich ändert, Zwischenpunkte an, trage die einzelnen Entfernungen dieser Punkte von einander der Reihenfolge nach auf die Grundlinie des Profils und errichte in allen diesen Punkten Perpendikel. Bei bekannter absoluter Höhe eines Punktes in der Profilslinie trage man dieselbe auf dem entsprechenden Perpendikel nach dem Massstabe der Zeichnung auf und bestimme dann, von diesem Punkte ausgehend, aus der Strichlänge und der Verhältnisszahl des jedesmaligen Böschungswinkels zu 45° die Höhenunterschiede des bekannten Punktes und aller übrigen angenommenen; mit Hülfe von Parallelen trägt man darauf die erhaltenen Höhenunterschiede auf die zugehörigen Perpendikel auf und verbindet schliesslich die gewonnenen Höhenpunkte mit möglichster Berücksichtigung der Gestalt des Berges durch gerade oder gekrümmte Linien. Ist in der Bergzeichnung die absolute Höhe keines Punktes bekannt, so kann man die des Anfangspunktes beliebig annehmen und wie vorher verfahren, das Bild bleibt dabei in Bezug auf die Form dasselbe. — Leichter ist noch das Verfahren bei einer Bergzeichnung in äquidistanten Horizontalen: In einer solchen nehme man in der Profilslinie die Zwischenpunkte da an, wo die Profilslinie die Horizontalen schneidet und trage wieder die einzelnen Entfernungen auf die Grundlinie des Profils auf; alsdann errichte man Perpendikel wie vorher und mache jedes gleich der absoluten Höhe der betreffenden Horizontale, die aus der Zeichnung unmittelbar zu ersehen ist.

4. Entwurf eines Planes und Ordnung im Auszeichnen.

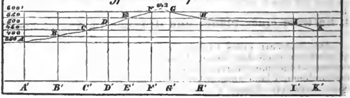
Der Entwurf eines Planes geschieht entweder im Terrain, unmittelbar nach der Natur, dann ist die Kenntniss des militairischen Aufnehmens erforderlich, oder er wird nach einem bereits vorhandenen Plane ausgeführt, d. h. es wird das Original copirt oder reducirt. Unter Copie eines Planes versteht man eine

Grundriss und Profil eines Berges.





Profil zu einer Bergpartie in aequidistanten Horizontalen



genaue Nachbildung desselben in demselben Massstabe, was auf verschiedene Weise bewirkt werden kann.

1. **Mit Hülfe des Quadratnetzes.** Man überzieht das Original mit einem Netz von Quadraten, deren Seitenlänge man um so kleiner wählt, eine desto genauere Copie man erhalten will, entwirft darauf eben dasselbe Netz auf dem zur Zeichnung bestimmten Papier in Blei und zeichnet in die einzelnen, dem Original entsprechenden Quadrate die Umrisse aller Gegenstände des Originals mit möglichster Genauigkeit ein. Ist es nicht gestattet, ein solches Netz auf dem Original in Blei zu entwerfen, so bedient man sich auch eines Rahmens, in welchem durch ausgespannte, feine Fäden ein solches Netz körperlich dargestellt ist. Man legt dasselbe auf das zu copirende Original und verfährt, wie oben angegeben.

2. **Mit Hülfe einer Copirscheibe.** Man befestigt das Zeichenpapier mit weichem Wachs oder in anderer geeigneten Weise auf dem Original und legt beide zusammen auf eine Glasscheibe, die in einem Rahmen so befestigt ist, dass sie gegen das Licht senkrecht aufgestellt worden kann; mit einem scharfen Bleistift zeichnet man alsdann die Umrisse der durchscheinenden Gegenstände so genau wie möglich durch.

3. **Mit Hülfe von Oelpapier oder Pflanzenpapier.** Man befestigt dieses feine, durchscheinende Papier auf dem Original, zeichnet die Umrisse der Gegenstände durch und entfernt es darauf wieder vom Original. Alsdann bestreicht man die Kehrseite der erhaltenen Darstellung mit weichem geschabten Blei oder Reisskohle, die man noch gut verwischt hat, legt das so präparirte Papier auf das zur Zeichnung bestimmte Papier und zieht nun noch einmal mit einem spitzen Stifte alle Umrisse nach. Auf diese Weise erhält man einen leichten, recht genauen Entwurf auf dem darunter liegenden Zeichenbogen.

(Ueber das Reduciren von Plänen s. Massstäbe.)

Ist ein solcher Entwurf gewonnen, so überzieht man zunächst alle Linien mit blasser, dünnflüssiger, schwarzer Tusche, löscht die Bleilinien mit Gummi aus und geht dann zum Anlegen mit den vorschriftsmässigen Farben über. Es werden zuerst alle Wegeverbindungen angelegt, darauf die grösseren Flächen von Wiesen, Haiden, Waldungen, Gärten, Wasserflächen u. s. w., wobei als Grundsatz festzuhalten ist, alle Gegenstände, die mit ein und derselben Farbe angelegt werden, hinter einander fertig zu machen, damit man nicht genöthigt wird, eine und dieselbe Farbe verschiedene Male zu bereiten, was Ungleichmässigkeiten in den Tönen erzeugt. Es werden sodann die Schattenstriche mit schwarzer Tusche angebracht und die kleineren Gegenstände des Details ausgezeichnet. Hieran schliesst sich der Entwurf der Berge in Blei, das Legen der Horizontalen und Auszeichnen derselben mit Bergstrichen, oder in äquidistanten Horizontalen. Nach Beendigung dieses Theiles wird die Schrift, der Rand, der Massstab und bei nicht normaler Orientirung des Planes die Nordnadel gezeichnet; der Name und die Charge des Zeichners muss unten rechts angegeben werden.

Der ganze Plan wird darauf noch einmal einer genauen Durchsicht und Reinigung unterworfen.

Die Planschrift. Diejenigen Gegenstände auf Plänen, welche Eigennamen führen, müssen durch Beifügung derselben kenntlich gemacht werden und zwar gelten in Bezug auf die Grösse und die Art der Schrift besondere Vorschriften; Schriftproben

Schriftmuster für Ortschaften.
Bestimmung vom Jahre 1865.
REGIERUNGS BEZIRK STADT: CÖLN
KREIS STADT: LABIAU.
PROVINZIAL STADT: BERNAU.
Marktflecken: Saarmund.
Kirchdorf: Tempelhof.
G. ländliche Besitzungen meist Rittergüter: Genshagen
Grosses Dorf ohne Kirche: Tatschen.
Kleines Dorf ohne Kirche: Schirmaien.
Vorwerke oder grössere Etablissements: Grünhof. Saatwinkel.
Kleinere Etablissements mit Eigennamen: Ut. Brand.
Bestimmung vom Jahre 1867.
1 RHEIN, Elbe; Weser, Teich, Bach, 2 TAUNUS.
***WALD,* Niederwald; *Ebenthal*, Feldberg 2170**
Bruch, Wiese, Haide, 1 Grössere Seen, Ströme, Flüsse,
2 Grössere Gebirgszüge, Thäler, Bergnamen, B.H. Bahnhof

sind in den Generalstabs-Musterblättern gegeben, in denen die beigefügten Zahlon Vierhundertstel eines Zolles bedeuten. Für die Ausführung der Schrift gilt die Regel, dass der Name einer Terrainstelle immer rechts oder obon zu derselben geschrieben wird und stets parallel mit dem unteren Rande der Zeichnung zu stellen ist; ausgenommen davon sind die Namen für Wasser- und Wegelinien, bei denen die Schrift der Richtung derselben folgt. Man unterscheidet 5 Schriftarten auf Plänen:

1. Die stehende Capitalschrift besteht aus lauter römischen grossen Buchstaben, deren Anfangsbuchstaben ein Viertheil grösser sind als die Grundschrift; sie dient zur Bezeichnung der Städte, Festungen, Gebirge, Meere, grossen Seen, Wälder u. s. w.

2. Die liegende Capitalschrift sind dieselben Buchstaben wie Nr. 1, welche in einem Winkel von 63° zur Grundlinie geneigt stehen; in derselben werden die Namen von grösseren Marktflecken, Ebenen, kleineren Gebirgen, Gehölzen, Inseln im Meere, Meerbusen, mittleren Seen, grossen Strömen, Teichen u. s. w. geschrieben.

3. Die stehende römische Schrift hat als Anfangsbuchstaben stehende Capitalschrift, welche doppelt so gross sind als die Grundschrift, die aus kleinen römischen Buchstaben besteht; sie wird angewendet bei kleineren Marktflecken, Dörfern, Kirchen, Bergen, grossen Flüssen, Häfen, Brücken, gewöhnlichen Gehölzen u. s. w.

4. Die liegende römische Schrift hat liegende Capitalschrift zu Anfangsbuchstaben, die doppelt so gross sind als die Grundschrift, alle sind zur Linie im Winkel von 63° geneigt. Ihre Anwendung erstreckt sich auf topographische Gegenstände mittlerer Art: Fabriken, Gehöfte, Flüsse, Haiden, Wiesen u. s. w.

5. Die italische Schrift ist nur eine modificirte Form der römischen, ihre Anfangsbuchstaben sind liegende Capitalschrift, die um drei Viertheile grösser sind als die Grundschrift. Man bezeichnet mit derselben alle kleineren topographischen Gegenstände, Signatur-Erläuterungen; auch den Namen des Zeichners schreibt man mit italischer Schrift. — Zur Bezeichnung von Zahlen werden in Plänen sowohl die römischen als die arabischen Ziffern in stehender und liegender Form angewendet.

Dritter Abschnitt.

Recognoscirungen.

I. Des Terrains.

A. Ebenen.

Jedes Terrain, das nicht über 5° geneigt ist, kann entweder vollkommen frei, oder durchschnitten, oder bedeckt, oder bedeckt und durchschnitten sein.

In der vollkommen freien Ebene hat der Recognoscent hauptsächlich folgende Eigenschaften zu erforschen: 1) die Beschaffenheit der Bodendecke, ob dieselbe von Thon, Lehm, Sand etc. ist, ob Feld, Haide, Wiese oder Weichland; 2) ob die Bewegung und Wirkung der verschiedenen Waffen unterstützt oder gehemmt werden; 3) ob die Aufstellung oder Bewegung in gewissen Richtungen verdeckt wird; 4) die Practicabilität der Strassen und Wege; 5) ob das Terrain zur Lagerung geeignet oder nicht, ob Trinkwasser, Holz, Verpflegung und Fourage zu beschaffen sind; 6) etwaige Abweichungen und Veränderungen gegen die Karte.

In der durchschnittenen Ebene ist ausser den eben angeführten Punkten noch auf Folgendes zu sehen: 1) von welcher Art die Unterbrechungen sind (Canäle, Gräben, Wallhecken, Kniggs u. s. w.) und von welcher Beschaffenheit; bei Gräben, ob sie trocken oder nass sind, ihre Tiefe, Breite und Steilheit; 2) inwiefern diese Unterbrechungen der Bewegung im Allgemeinen oder nur einzelnen Waffengattungen hinderlich sind; 3) in wie weit diese Unterbrechungen der Feuerwirkung hinderlich oder dagegen schützend sind.

Bei der bedeckten Ebene ist ausser dem bereits Erwähnten noch auf Folgendes Obacht zu geben: 1) von welcher Art die Bedeckung ist, ob vorübergehend (Wein, Hopfen, leichtes Gebüsch etc.) oder ob bleibend (Wald, Wohnsitze); — bei Hecken ist auf Dichtigkeit und Höhe zu sehen, ob sie auf Dämmen stehen oder von Gräben bekleidet sind, zu bemerken; — bei Dämmen ist die Höhe und Breite und ob sie von Hecken und Gräben bekleidet sind, zu bemerken; — bei Mauern ist die Höhe und Breite anzugeben; 2) auf die Vertheidigungsfähigkeit

dieser Bedeckungen; 3) wie weit dadurch die Bewegung und Uebersicht ganz behindert oder nur beschränkt wird; für welche Waffengattungen und auf welchen Punkten die Bewegung besonders schwierig; 4) auf die gedeckte eigene Aufstellung, Verstecke, Hindernisse für die Uebersicht der feindlichen Aufstellung und Bewegung; 5) Punkte, von wo aus das Terrain am besten zu übersehen ist; 6) auf die Sicherungsmassregeln gegen Ueberraschungen.

Bei der durchschnittenen und bedeckten Ebene ist ausser allem bisher Gesagten noch auf die Vertheidigungsfähigkeit im Allgemeinen zu sehen, sowie auf Aufstellungen und sonstige wichtige Punkte.

B. Höhen.

Erklärungen. — Alle Erhebungen des Bodens nennt man nach Beschaffenheit ihres Umfanges Höcker, Hügel, Höhen oder Berge. Es ist jedoch schwer, die Grenzlinien genau zu bezeichnen, weil der Charakter der ganzen Gegend darauf Einfluss hat. Im ebenen Lande erhält mancher Hügel das Prädicat: „Berg", und so ist es umgekehrt im Gebirgslande. Im Allgemeinen nimmt man jedoch an, dass ein Hügel sich höchstens nur 100—150' über seine Grundfläche erheben darf. — Sind die Erhebungen des Bodens von länglicher Gestalt, so nennt man sie Wälle, Kämme, Höhenzüge, befinden sich Vertiefungen dazwischen, so heissen sie Hügelreihen, Bergketten. Liegen mehrere derselben neben und hintereinander, so bedient man sich der Ausdrücke: wellenförmiges oder hügeliges Terrain, Hügel- oder Berggruppen, bergiges Land, Gebirgsland. Besondere Erwähnung verdienen die Hochebenen, welche nach allen Seiten hin mehr oder minder steil abfallen und die Bergebenen, welche auf einer Seite von Bergwänden, auf der anderen von Abhängen begrenzt werden; sie sind im Gebirgslande von besonderer Wichtigkeit.

An allen beträchtlichen Höhen sind folgende Bestandtheile zu unterscheiden: 1) Der obere Theil (Krone oder Scheitel); nach Beschaffenheit seiner Gestalt erhält er verschiedene Benennungen. Ein flacher Obertheil heisst Platte, ein sanft gewölbter Kuppe, ein scharf gewölbter Gipfel, ein spitzzulaufender Kegel oder Spitze. Erstreckt sich der Obertheil in die Länge, so nennt man ihn Plateau oder Tafelberg, wenn er eben, Rücken, wenn er flach gerundet, Kamm, wenn er steil abfallend ist; hat er überragende Spitzen, so nennt man ihn Horn. 2) Der mittlere Theil (Rumpf); er bildet die sogenannte Bergwand (oder den Abhang) und ist entweder gleichförmig (d. h. eine schiefe Ebene bildend) oder hügelig, zuweilen auch stufenförmig, zerklüftet u. s. w. 3) Der untere Theil (Fuss) ist als eine Fortsetzung zu betrachten, verbindet die Höhe mit der Ebene und ist deshalb in der Regel weniger steil.

Bei Recognoscirung von Höhen sind hauptsächlich folgende Punkte ins Auge zu fassen: 1) die Lage und Ausdehnung der Höhe; 2) die Richtung der Grundmassen und Hauptthäler; 3) absolute und relative Höhe; 4) die Steilheit der Abhänge, entweder durch die dafür geltenden Prädicate: „steil, schroff oder jäh, abschüssig, sanft" oder durch Angabe des Böschungsgrades ausgedrückt; 5) die Practicabilität im Allgemeinen auf den

Wegen; 6) der specielle Charakter des Abschnitts nebst Angabe der Terrainpunkte, welche die beste Uebersicht gewähren; 7) die Beschaffenheit der einzelnen Rücken und Plateaus, ob dieselben frei, durchschnitten oder bedeckt, nass oder trocken sind; 8) ob sie demnach practicabel für Truppenbewegungen sind; 9) ob die Wirkung der verschiedenen Waffen gestattet oder behindert wird; 10) ob sie Deckung gegen das feindliche Feuer gewähren; 11) ob sie die gedeckte Aufstellung und Bewegung gestatten; 12) ob sie die Uebersicht erleichtern oder nicht; 13) die fliessenden Gewässer und Thäler sind nach: D. (S. 614) zu betrachten; auch ist dabei anzugeben, welche Thalstrecken eine beträchtliche Fernsicht und gute Geschützwirkung gewähren; etwa vorhandene Seen, Moräste, Wälder, Wohnplätze, Strassen, Fahrwege, Reit-, Saum- und Fusspfade sind nach der (in E. (S. 618), F. (S. 619), H. (S. 622), I. (S. 623) angegebenen Art zu recognosciren; 14) bei Pässen ist auf die Vertheidigungsfähigkeit derselben und ob sie umgangen werden können, Rücksicht zu nehmen; 15) es ist zu ermitteln, ob Lager mit Rücksicht auf Trinkwasser, Verpflegung, Fourage etc. daselbst möglich sind; 16) Abweichungen und Veränderungen gegen die Karte müssen angegeben werden.

C. Gebirge.

Die taktische Wichtigkeit der Gebirge findet im Allgemeinen ihre Grenze in dem Gürtel von 1500' über die Umgegend. Für diesen Zweck ist zu erwägen: 1) die Erhöhung über die angrenzende Landschaft; 2) die Beschaffenheit der Seitenumflächung; 3) die Gestalt des Obertheils. Grosse Bergketten haben wenige Wege und ihre Thäler sind gangbar und bewohnt. Wenn man demnach diese Thäler, ihre Zugänge, Engen und Hohlwege untersucht, wird man nur noch die Wege und Fusspfade zu durchstreifen brauchen. — Bergland, theils bebaut, theils bewaldet, ist ein Positionsland, welches grosse Details fordert. Hier sind gewöhnlich alle Wege und Pfade in der Nähe bewohnter Orte hohl und wenn zwei Thäler in derselben Richtung auf 2—3 Stunden entfernt parallel liegen, so ist gewöhnlich das sie trennende Terrain eine zusammenhangende Höhe, die auf ihrem Grat nach der ganzen Länge wegbar ist. Daher führt ein Pfad, den zwei Thäler beiderseits begleiten, zum Hauptrücken, und ein Pfad, der seitwärts Einsicht in zwei Thäler gestattet, aber an welchen die Ursprünge derselben anstossen, geht auf dem Hauptrücken fort. Thäler sind in der Regel an ihren Quellen am schwierigsten gangbar; felsige und sehr dicht bewaldete Ränder aber meistens ungangbar.

Zweckmässig ist es: zuerst den Fuss des Gebirges zu umreisen und die Ausgänge zu bemerken, hierauf den Hauptrücken zu untersuchen, um grössere Terrainabschnitte zu erkunden und endlich zur Detail-Recognoscirung überzugehen, indem man dem Wegesystem und den Pässen die grösste Aufmerksamkeit widmet. Die Perspective der Berge täuscht oft, daher sind einige Profile zur richtigen Beurtheilung sehr nützlich. Um die Details nicht mit der Hauptsache zu vermengen, muss man zwei Manuals halten und kann man dem Bericht folgende Eintheilung geben: 1) Gebirgsbeschreibung: allgemein, das eigentliche Gebirge, die Kuppen, Bergebenen mit ihren Grenzen, Zweige, Bodenbeschaffenheit. — 2) Thäler und Gewässer, Haupt- und Zuflüsse, Verbindung u. s. w. — 3) Wegsamkeit. — 4) Statistisches.

Was nun die höher gelegenen Gebirge anbetrifft (über 1500′, die also in taktischer Hinsicht von sehr geringer Bedeutung sind), so bezeichnen wir dieselben zu unserem Zwecke durch die Ausdrücke Mittel- und Niedergebirge (von 1500′—5000′) und Hochgebirge, d. h. solche, deren Höhe über 5000′ hinausgeht.

Mittel- und Niedergebirge. — Am schwersten ist ein Bergland zu recognosciren, das halb angebaut, halb bewaldet ist. Es ist eine Positionsgegend, die viel Detail verlangt, ganz eben, wie bei Hochebenen. Hier thut man vielleicht am besten, mit dem höchsten Theil an der Wasserscheide anzufangen, man kann daselbst den Ursprung der Thäler, Gewässer und Strassen, die ins Thal führen, oft leicht überblicken. Auf den hohen Rücken selbst findet man öfters für Truppen practicable Wege, die von den Einwohnern wenig benutzt werden. Man folge alsdann den Hauptschluchten, Bächen und Flüsschen, so weit als möglich, bemerke sorgfältig die Zahl und Lage der zu beiden Seiten einmündenden kleineren Thäler, Schluchten und Gewässer, ihre Ausdehnung und Breite, ob sie dominirt sind, ob sie umgangen werden können. — Hinsichtlich der Strassen, Wege u. s. w. bemerke man, ob vielleicht einige Thäler von so vielen Zufälligkeiten durchschnitten sind (z. B. Bäche, die von einem zum anderen Thalrande gehen), dass sie wegen der vielen herzustellenden Brücken für Truppen ungangbar sind. — Oefters findet man Schluchten und kleine Thäler, deren Mündungen gangbar sind und die aus sanft steigendem Boden (vielleicht Wiesenlande) bestehen, man thut gut, solche genau zu untersuchen, da sie als Colonnenwege dienen können, dabei ist es gut, die Zeit und Arbeit zu notiren, die nöthig ist, dieselben gangbar zu machen.

Hochgebirge. — Bei Hochgebirgen sind die Strassen und Wege nicht zahlreich. Gewöhnlich sind es nur die Thäler, die bewohnt und gangbar sind; kennt man daher diese genau, ihre Ein- und Ausgänge, die Joche und Pässe, die von einem zum anderen führen, so braucht man die Gebirge selbst nur auf den Strassen, Saum- und Fusswegen zu bereisen. Man bemerke die Hauptgebirgsketten, die ein Land einschliessen, die verschiedenen Zweige derselben, die den Eingang ins Land erleichtern oder erschweren, sowie die relative Höhe ihrer verschiedenen Theile. Wenn Gebirgsketten gross genug sind, um einen Vertheidigungsplan auf dieselben basiren zu können, so bemerke man die anzulegenden Communicationen, Verhaue und Verschanzungen, die zu sperrenden Strassen etc. — Für die einzelnen Gebirge bemerke man ihre Lage und Abdachungen, die Mittel, um auf den Obertheil zu gelangen, ob das Terrain mit Wald bedeckt ist oder aus nackten Felsen und Alpen besteht, ob sich angebaute Felder vorfinden, ob Wohnungen, Forts oder Verschanzungen vorhanden sind.

D. Fliessende Gewässer.

Einleitung. — Bei den fliessenden Gewässern unterscheidet man: Ströme, Flüsse und Canäle. Ihr Werth als Vertheidigungslinien wird hauptsächlich dadurch bedingt, dass der Feind sie nur auf wenigen, leicht zu vertheidigenden Punkten und nicht ohne Hülfe von Brücken oder anderen Uebergangsmitteln überschreiten kann. Schmale und seichte Flüsse mit

festem Kiesgrnnde und flachen Ufern sind daher weit weniger gute Vertheidigungslinien, als Bäche von geringerer Breite, deren Grund und Uferbeschaffenheit beim Ueberschreiten grössere Schwierigkeiten darbieten, vielleicht selbst den Bau von Brücken für Artillerie und Cavallerie nöthig machen. — Der Werth einer solchen Vertheidigungslinie kann niemals allein aus der Karte ersehen werden, weil es hier anf Nebenumstände ankommt, die oft sehr veränderlicher Natur sind oder dnrch die Karte nicht genug hervorgehoben werden.

Recognoscirung.

Beschaffenheit des Gewässers an und für sich. — Bei Recognoscirung der Beschaffenheit des Gewässers selbst hat man Folgendes zu betrachten: 1) Die Breite in den verschiedenen Jahreszeiten, die Seen und Teiche, welche die Gewässer bilden. 2) Die Tiefe — die höchste, niedrigste, mittlere, die Untiefen, Strndel, Sandbänke nnd Klippen, deren Lage und Grösse, wenn sie auf die beabsichtigte Operation Einfluss haben können; die Mittel, sie zu vermeiden. 3) Die Ufer — ob sie felsig, lehmig, sumpfig, aus festem Sand bestehen oder bewachsen sind; ihre Höhe über dem Wasserspiegel, ob sie steil oder flach, ob Eindeichungen vorhanden. 4) Die Inseln — ob dieselben bleibend oder veränderlich; ihre Lage dies- oder jenseits der Strombahn, ihre Höhe über dem Wasserspiegel, ob periodisch überschwemmt; die relative Höhe der Inseln über den Flussufern. Ob die Ufer lehmig, felsig, sumpfig oder aus festem Sand bestehen. Die Grösse der Inseln; die Bedeckung oder Bebannng; ihre Practicabilität. 5) Die Bette — ob sie steinig oder sumpfig, ob Triebsand oder Kies, ob sie zur Schlagnng von Bockbrücken geeignet sind. Die Beschaffenheit des Bettes ist besonders für das Brückenschlagen wichtig. 6) Die Strömnng — Richtung der Strombahn, ob reissend, schnell, langsam oder träge? — Kraftäusserungen der Strömung, ob sie Abspülungen oder Unterspülungen verursacht, ob sie Triebsand oder Allnvialboden mitführt und absetzt. 7) Die Schiffbarkeit, Anfang derselben. — Wo Segel angewendet werden können. — Schwierige und gefährliche Stellen, Vorsichtsmassregeln, um solche zu überschiffen. — Brückenöffnungen, welche zu passiren sind. — Gebränchliche Schiffe, deren Gestalt, Grösse, Tragfähigkeit, Tüchtigkeit. — Ziehwege für Menschen nnd Thiere. 8) Die Flössbarkeit — die Grösse der Flösse; Ort, wo grosse Holzniederlagen zu Flössen sind. 9) Knnstbau: a) Bei Schleusen bemerke man ihre Lage, ihre Bauart, ob sie gemauert oder von Holz sind und ihre Form (Kastenschleusen, Schützen); ihre Dimensionen und den Zweck ihrer Anlage. b) Bei Wehren ist die Lage und der Einfluss auf die Tiefe ober- und unterhalb zu beobachten; ob das Wasser abznlassen oder zu senken ist nnd dadnrch die Schiffahrt gestört oder der Uebergang erleichtert werden kann; ob künstliche Ueberschwemmnngen möglich und durch welche Mittel, und in wie viel Zeit sie einzurichten sind, nm die Tiefe als Hinderniss zu vermehren. c) Bei Häfen ist anzugeben, wie viel Schiffe sie enthalten können und welche Schiffsbanplätze sie besitzen. 10) Bei den einfallenden Gewässern ist die Beschaffenheit im Allgemeinen anzugeben, ihr Einflnss auf die Stromrichtung des Hauptflusses und die etwaige Verbreiterung des Flussbettes dnrch die vermehrte Wassermasse;

grössere Nebenflüsse, die bei einer Anfstellung von Wichtigkeit sein können, müssen besonders in Betracht gezogen werden.

Uebergänge. — 1) Bei Brücken ist Folgendes zu unterscheiden: a) Bei stehenden Brücken und Stegen, ob sie gemauert oder ob sie mit gemauerten Pfeilern nnd Holzbelag oder ob sie ganz von Holz sind? für welche Waffenarten sie gangbar sind? ob sie mit oder ohne Aufzng und auf welcher Seite sich der letztere befindet? ferner die Dimensionen der Brücke, ihre Höhe über dem Wasser, die Beschaffenheit der Auf- und Abfahrt; die Mittel, nm die Brücke zu zerstören oder herzustellen und die erforderliche Zeit für das Eine oder das Andere. b) Bei Schiff-, Ponton- und Flossbrücken ist auf die Dimensionen und Tragfähigkeit Obacht zu geben und die Zahl der Schiffe oder Pontons zu verzeichnen. c) Bei fliegenden Brücken ist die Tragfähigkeit zu ermitteln; der Zeitbedarf zum Hin- und Herüberfahren, bei verschiedenen Wasserständen. 2) Bei Fähren ist die Zahl, sowie die Dimensionen und die Tragfähigkeit der Fähren aufzuzeichnen. Ferner der Zeitbedarf zum Hin- und Herüberfahren bei verschiedenen Wasserständen. 3) Bei Fuhrten sind Lage, Richtung, Dimensionen, Wassertiefe, Beschaffenheit des Grundes und der Zugänge anzugeben. Ferner die Strömung. Ob die Fuhrten permanent oder veränderlich sind. Bei welchem Wasserstande sie noch brauchbar sind, wobei man für Infanterie 3' Tiefe, bei Cavallerie 4' Tiefe und bei Munitionswagen 2' rechnet. 4) Bei anzulegenden Uebergängen ist zu ermitteln, welche Materialien zu einer Schiff-, Floss-, fliegenden, Bock-, Wagen-, Seil- oder Laufbrücke anzutreffen sind; ob Hülfsarbeiter und Gespanne vom Lande herbeigeschafft werden können. Ferner sind die vortheilhaftesten Punkte für den Brückenbau zu bezeichnen, sowie die Tragfähigkeit der anzulegenden Brücke und die muthmassliche Dauer ihres Baues anzugeben.

Beschaffenheit des Thales. — 1) Bei der Thalniederung ist die Breite auf beiden Ufern zu bemerken; dann die Gangbarkeit ausser den Wegen, sowie die Bodenart, ob Sand, Wiese, Sumpf, anzugeben; ebenso die Bewachsung der Thalsohle, die Communicationen in derselben und ihre Beschaffenheit in Bezug auf die Gangbarkeit für die einzelnen Truppengattungen. Einfallende Gewässer werden, wenn sie militairisch wichtig sind, besonders beschrieben. Bei Dämmen ist die Richtung und Breite anzugeben und ob sie für schweres und leichtes Geschütz und für Wagen brauchbar sind. 2) Bei den Thalrändern muss die obere Entfernung der beiden Ränder bezeichnet werden, ebenso ihre relative Höhe an den Stellen, wo Operationen beabsichtigt werden. Ob das rechte Ufer vom linken oder umgekehrt übersehen werden kann oder ob Schluchten, Thäler, Wälder etc. verdeckte Aufstellungen gestatten, ist ebenfalls anzugeben. In Bezug auf die Bebauung sind Städte, Dörfer, Schlösser, Höfe, Mühlen, Gärten, Weinberge etc., insofern sie militairisch wichtig sind, gleichfalls zu beschreiben (das Nähere darüber siehe späterhin). — Was die Hindernisse in der Bewegung anbetrifft, so ist besonders auf vorhandene Felswände, jähe, steile Thalränder, Schluchten, Erdrisse, Spalten, Hecken etc. Obacht zu geben und ob ohne zu grosse Anstrengungen Communicationen hergestellt werden können.

Beziehung auf militairische Zwecke. — 1) Für die Offensive. Krümmungen nach unserer Seite (einwärts gehende)

sind taktisch günstig für das Brückenschlagen; Inseln erleichtern dasselbe. Man untersuche die Beschaffenheit der Ufer; welches von beiden das andere dominirt? die Breite, Tiefe und Geschwindigkeit des Flusses, ob das Terrain in technischer Hinsicht günstig für den Brückenbau ist. Ferner die Möglichkeit und Leichtigkeit, sich auf dem jenseitigen Ufer zu entwickeln. Ob der Feind vortheilhafte Stellungen beziehen kann, entweder gegenüber oder in der Flanke von unserem Uebergangspunkt? die Anlehnungspunkte diesseits für uns, jenseits für den Feind. Anlage der Batterien, die den Uebergang decken sollen; Rayon des wirksamen Kartätschfeuers. Die Anlage der Brückenkopf-Verschanzungen; ob man sich dem Uebergangspunkte nähern kann, ohne gleich entdeckt zu werden? — 2) Für die Defensive. Hier sind die Mittel anzugeben, die dem Feinde zu Gebote stehen, um seinen Uebergang zu erleichtern. Dazu gehören die Fuhrten, Brücken etc.; seine Uebergangspunkte; die Vortheile seines Ufers; die Beschaffenheit des diesseitigen Terrains; die Angabe der militairischen Mittel, das besetzte Ufer zu behaupten und zu bewachen; sich dem Feinde überall entgegenwerfen zu können. Ferner möge man die Wege für unsere Patrouillen bemerken; ob letztere nahe am Ufer gehen können, und welche Verbindungen unter ihnen und mit dem Hauptquartier des diesseitigen Corps eingerichtet werden können? ebenso, ob hier Schanzen anzulegen sind; geeignete Punkte für die Anlage von Batterien sind womöglich zu bestimmen.

Die Stromgeschwindigkeit und das Gefälle des Wassers ist in den meisten Fällen von Wichtigkeit; ersteres wird gemessen durch den Lauf eines im Thalweg schwimmenden Brettchens, das man am Anfang und am Ende einer am Ufer aufgesteckten, gemessenen, mit dem Thalweg parallel laufenden Linie mit der Secundenuhr oder dem Pendel beobachtet, und man drückt dieselbe aus durch den Weg, den ein solcher Körper in einer Secunde zurücklegt. Die grösste Stromgeschwindigkeit, die eine Schifffahrt noch gestattet, ist 6′. Weniger genau sind die üblichen Bezeichnungen für die Stromgeschwindigkeit eines Gewässers: der Fluss schleicht, fliesst, strömt, reisst, stürzt. Unter Gefälle eines Flusses versteht man den senkrechten Abstand zweier Punkte im Wasserspiegel, von denen der eine stromaufwärts, der andere stromabwärts liegt; man drückt das Gefälle gewöhnlich auf 1000′ aus und ermittelt dasselbe mit Hülfe von Nivellir-Instrumenten. Gefälle und Stromgeschwindigkeit, die beide in enger Beziehung stehen, sind von der Beschaffenheit des Grundes abhängig. Danach kann man annehmen, bei schlammigem Boden eine Geschwindigkeit von 1—2′ per Secunde, bei fein sandigem 2—3′, bei grob sandigem 3—4′, bei feinem Geröll 4—5′, bei mittlerem Geröll 5—6′, bei grobem Geröll 6—7′ per Secunde, bei steinigem und felsigem Bette 7—10′. Diese Angaben sind jedoch nur approximative, indem der Fall, die Form und Beschaffenheit der Ufer und des Flussbettes und die Wassermenge den grössten Einfluss auf die Geschwindigkeit üben. — Das Gefälle kann man ziemlich genau nach dem Grunde des Flussbettes beurtheilen. Ein 20′ breiter und 5′ tiefer Fluss hat bei 0,10 Fall Felsenstücke und Felsensteine; bei 0,03—0,06 grobe Bachkiesel; bei 0,013—0,0052 kleine Kiesel; bei 0,0050 groben Sand; bei 0,0020 ausgewaschenen Sand; bei 0,0010 Sand mit Moorerde; bei 0,0005 Moorerde oder Schlamm, im Sommer Lattig oder Seegras.

E. Stehende Gewässer.

Allgemeines. — Die Bedeutung der stehenden Gewässer richtet sich nach ihrer Ausdehnung, nach ihrem Wasser (süss, salzig, faul), nach ihrer Anzahl und nach ihrer Lage im Terrain. In ausgedehnten Ebenen findet man Teiche und Seen oft in grosser Anzahl und unter sich durch kleine fliessende Gewässer verbunden, wodurch sie zu guten Vertheidigungslinien werden. In manchen Gegenden wird die Schwierigkeit der Bewegung noch durch das Vorhandensein grosser Strecken Weichland vermehrt. — Unter Weichland versteht man im Allgemeinen eine Bodenbeschaffenheit, bei welcher die erdigen Bestandtheile sehr bemerkbar mit Wasser vermischt sind, das keinen hinreichenden Abfluss findet. Dieses Wasser ist gewöhnlich auf der Oberfläche sichtbar, wo es zahllose Teiche, Seen, Sümpfe und Moräste bildet, oft aber auch unter einer mehr oder minder starken Erddecke verborgen, deren Beschaffenheit sehr verschieden ist. Man trifft solche Bodenstrecken im Gebirgslande wie in der Ebene und sie wechseln sogar zuweilen mit Felsboden ab. — In grossen Flussniederungen folgen die Weichlandsstrecken gewöhnlich dem Laufe der Flüsse und haben dann weit mehr Länge als Breite. (Der Oderbruch zwischen Knnersdorf und Freienwalde hat 7 Meilen Länge und 2 Meilen Breite. Der Halberstädter Bruch an der Ocker hat bei 6 Meilen Länge nur ½ Meile Breite. Am merkwürdigsten ist unstreitig der Spreewald, eine 5 Meilen lange und 2 Meilen breite sumpfige Niederung, welche von 300 Armen der Spree netzartig durchflossen wird; die daraus entstandenen Inseln sind meist mit Erlen bewachsen.) — In manchen Gegenden, z. B. in Mecklenburg und Pommern, findet man aber auch ausserhalb der unmittelbaren Flussgebiete grosse Strecken Weichland ohne bestimmten Charakter, d. h. man stösst überall auf Wasser, wenn man nur 1 bis 2′ tief in die Erde gräbt, wodurch der Boden bei feuchter Witterung so weich wird, dass man mit Pferden und Wagen ausserhalb der gebahnten Wege kaum fortkommen kann. — Die Benennungen der verschiedenen Arten Weichland sind nach den Ländern sehr verschieden. Unter nasser Wiese versteht man solche flach liegenden Grasflächen, die eine Zeit lang des Jahres mit Wasser bedeckt sind; sie können von einzelnen Infanteristen und zuweilen von einzelnen Cavalleristen passirt werden; so giebt es auch nasse Felder, die nur selten so austrocknen, dass Cavallerie und Artillerie sich darauf bewegen können. Gewöhnlich trifft man in der Tiefe Felsboden, welcher das Eindringen oder Versickern des Wassers verhindert. — Der Morast, ein aufgeweichter Boden, der eigene Grundquellen ohne Abfluss hat, enthält mehr erdige als wässerige Bestandtheile. Bei dem Sumpfe tritt das entgegengesetzte Verhältniss ein; das Sumpfwasser ist von dunkler Farbe und schlechtem Geschmack. Moräste trocknen daher zuweilen aus und frieren leicht zu; bei den Sümpfen ist das aber nicht der Fall. Die Sumpfpflanzen sind leicht zu erkennen. — Der Begriff zwischen den Ausdrücken Mooren und Brüchen ist in allen Theilen Deutschlands nicht derselbe. Beide Terrainarten gehören zu den unwegsamsten und gefahrvollsten. Unter „Moorboden" versteht man eine dunkle, lockere, mit dünnen Gräsern, Moosen und ähnlichen Pflanzen bewachsene Erddecke,

auf welcher nur einzelne verkrüppelte Kiefern und Birken Wurzel fassen. Die „Brüche" hingegen sind mit Sumpfpflanzen, Erlensträuchern, hier und da selbst mit hohen und starken Bäumen bewachsen. In Moorboden findet man Kies-, Torf- und Braunkohlenlager; die inneren Aushöhlungen des Bodens sind zuweilen mit Wasser, oft aber auch mit Luft angefüllt, weshalb der Tritt an solchen Stellen hohl klingt. Der Bruchboden hat niemals hohle Stellen, in seinem Innern giebt es nur Erde oder Wasser von dunkler (braunrother) Farbe. Häufig wechseln aber auch Bruch- und Moorboden mit einander ab. — Am gefährlichsten ist aber unstreitig dasjenige Weichland, in welchem die unterirdischen, in vielen Krümmungen und Verzweigungen sich fortspinnenden Wasser unter einer scheinbar festen Erddecke verborgen sind und nur selten zu Tage kommen. — Die Recognoscirung grosser Strecken Weichland, wie man sie im nördlichen und südlichen Deutschland, in Oberitalien, Frankreich, in den Niederlanden, in Ungarn, Polen und Russland findet, ist mit unendlichen Schwierigkeiten verknüpft und ohne Mithülfe der Landesbewohner kaum zu bewirken. Bevor also der Recognoscent an seine Arbeit geht, muss er sich einige tüchtige Führer zu verschaffen suchen, deren Beruf oder Lebensweise die genaueste Kenntniss der Bodenbeschaffenheit voraussetzen lässt. Dies werden in der Regel Hirten, Jäger, Forstbeamte, Viehhändler, Postboten, bisweilen auch Schmuggler und andere Personen sein, die Ursache haben, der Obrigkeit aus dem Wege zu gehen. In der Nähe des Feindes muss man jedoch in der Wahl dieser Führer vorsichtig sein und darf das Geld nicht sparen. Bei Untersuchung solcher Weichlandsstrecken werden die vorhandenen Karten wenig nützen, doch muss man sie nicht ganz unberücksichtigt lassen. Hauptsächlich muss man aus ihnen den Lauf aller durch- oder abfliessenden Gewässer und die Lage der wichtigsten Seen kennen zu lernen suchen. Die eingetragenen Wege sind gewöhnlich Hauptgegenstand der Recognoscirung. Es ist aber wichtig zu erforschen, ob es ausserdem noch andere Wege giebt und wohin sie führen, denn das Weichland kann nur als Annäherungshinderniss in Betracht kommen, da es zu militairischen Operationen zu unzuverlässig und wechselvoll ist. In dieser Beziehung ist es nothwendig, auch die jedesmaligen Witterungsverhältnisse zu berücksichtigen, weil diese auf die Gangbarkeit des Weichlandes grossen Einfluss haben.

R e c o g n o s c i r u n g. Die Recognoscirung grösserer s t e h e n d e r Gewässer ist nach denselben Gesichtspunkten wie die der f l i e s s e n d e n vorzunehmen. Im Allgemeinen ist der Charakter derselben anzugeben, ihre Lage zum umgebenden Terrain und etwaige Einflüsse auf dasselbe zu den verschiedenen Jahreszeiten; sonst ist wie nach D. (S. 614) zu verfahren. Dasselbe gilt auch für die Recognoscirung des Thales oder des Kessels.

F. Moräste, Sümpfe, nasse Wiesen etc.

A l l g e m e i n e s. — Sumpfige Wiesen und Moräste gewähren bei hinreichendem Umfange bessere Anlehnungspunkte als Teiche und Seen, weil die feindlichen Kanonenkugeln auf ihrer Oberfläche nicht wie auf dem Wasserspiegel ricochettiren können,

fast alle Kraft verlieren und untersinken. Sumpfige Wiesen findet man oft mit Teichen, Moräste mit Seen eng verbunden. — Wenn ein stehendes Gewässer oder ein Weichland als taktischer Stützpunkt dienen soll, so muss dessen Umfang gross genug sein, um nach Befinden der Umstände gegen Carabiner-, Flinten- und Kanonenschüsse zu decken.

Hochliegende Haiden sind immer gangbar, niedrige werden zuweilen morastige und enthalten wohl auch einzelne Baumgruppen. Wenn ihr Sand gelblich, so sind die Wege jederzeit gut, wenn schwärzlich und mit weiss gemengt, gewöhnlich im Winter oder zur Regenzeit unfahrbar. Oft giebt es in Sand- und Haideland Moräste, die im Winter bedeckt und im Sommer beinahe trocken sind; zuweilen mit alten Wagenspuren, welche genau untersucht werden müssen, weil sie nur selten mit leichtem Fuhrwerke zu befahren sind. Nur aufgeschüttete Dämme sind zuverlässig. Bei jedem Morast ist zu untersuchen: ob das Land nur ausgesumpft, ob es bereits entwässert, oder ob es ein wirklicher Morast ist. Bei stehenden Gewässern ist überhaupt die Gestalt und Ausdehnung am leichtesten, die Tiefe derselben am schwersten zu untersuchen; selbst bei festem Grunde ist es gefährlich, ohne einen kundigen Führer hineinzureiten, weil man auch plötzlich auf tiefe Löcher trifft. Es wird daher auch immer nöthig sein, sich mit einer langen Stange zu versehen und (wie die Kosaken mit ihren Piken) die Tiefe des Wassers bei jedem Schritt damit zu sondiren. Die Recognoscirung des Weichlandes hat aber noch viel mehr Schwierigkeiten, besonders was dessen Gangbarkeit anbetrifft. Im Frühjahr und Herbst sind selbst die sichtbaren Wagenspuren und Pferdetritte noch kein Beweis, dass man an solchen Stellen durchfahren oder durchreiten kann; denn jene Spuren können schon alt sein, aus der Zeit des Frostes oder grosser Trockenheit herrühren. Dagegen giebt es aber auch Strecken, wo man doch noch hinübermarschiren kann; die Untersuchung muss deshalb möglichst sorgfältig geschehen; denn auf die Aussagen der Landbewohner darf man sich nicht verlassen. — Wiesen, auf welchen Heu gewonnen wird, sind für Infanterie fast immer, für Cavallerie nur in gewissen Jahreszeiten gangbar. Man muss sie daher sorgfältig untersuchen und solchen nicht trauen, deren Graswuchs hoch und dicht, wo man Stellen gelbgrünen Mooses oder Grasbüschel von lebhaftem Grün bemerkt. — **Bruchland**, mit Ellern und Weiden bewachsen, ist nur stellenweise für Infanterie gangbar, und selten über 4' tief. Wenn aber mit Moos bedeckt, hat es oft 12—14' Tiefe und ist nur an einzelnen stehenden halbvertrockneten Kniebäumen erkennbar.

Recognoscirung. Bei Recognoscirung solcher Terraintheile muss man: 1) ihre Gestalt und Ausdehnung untersuchen; 2) ihre Beschaffenheit — ob sie mit Holz oder Haidekraut bewachsen sind, ob sie mit Torfstichen oder Gräben durchschnitten? ob cultivirte Gegenden im Morast vorhanden? Durchfliessende oder abfliessende Gewässer sind besonders zu beschreiben, wenn sie militairisch wichtig sind; 3) in Bezug auf ihre Practicabilität ausserhalb der Wege ist anzugeben, in welchen Richtungen und welcher Breite sie zu passiren sind (mit Rücksicht auf die Jahreszeiten); ob sie für Geschütz — Cavallerie — Infanterie zugänglich?

G. Meeresküsten.

Bei der Recognoscirung von Meeresküsten, Haffe etc. ist Folgendes zu berücksichtigen: 1) die Beschaffenheit des Seegrundes längs der Küste. Ob Riffe, Untiefen, Sandbänke, Klippen, Steine, Brandungen vorhanden? wie nahe grössere, kleinere Kriegsschiffe und Böte an das Ufer herankommen können? (Kanonen-Schaluppen können bei einer Wassertiefe über 6′, Schiffe von 10—24 Kanonen bei 10—16′, Fregatten bei 20′ und schwere Panzerschiffe bei 30—34′ Tiefe fortkommen.) Ferner ist der Einfluss der Ebbe und Fluth auf die Zugänglichkeit der Küste zu erforschen nebst Zeitangabe. Ebenso die Zeit des gewöhnlichen Zufrierens und der periodischen Stürme. Ob mindestens auf wirksame Schussweite vom Ufer entfernt hinreichende Tiefe und guter Ankergrund vorhanden, durch welchen eine Landung unter dem Schutze von Schiffen begünstigt ist. 2) Beschaffenheit der Küsten (Steilküsten, Flachküsten, Riffe oder Klippen). Ob Dünen, Lagunen, platte Felsen vorhanden, die das Landen mehr oder weniger erschweren? oder ob hohe Felsen da sind, die keine Landung zulassen? Ausgedehnte Sandflächen liegen öfters vor der Küste und erlauben eine Annäherung nur bei der Fluth. Ferner sind die Buchten, Häfen, Rheden und etwa vorhandene Leuchtthürme anzugeben. Die Entfernung der Ankerplätze von den Landungsplätzen. Auch die Landspitzen und Vorgebirge, die zur Anlage von Forts und Batterien tauglich sind, um die Anker- und Landungsplätze zu beherrschen, sind zu berücksichtigen. 3) Inseln, insofern sie militairische Bedeutung haben. 4) Einfallende Gewässer speciell nach D. p. 614 etc. 5) Wege, die längs der Küste und zu derselben führen. 6) Höhen, Buchten und Landungsplätze. Hier ist vor allen Dingen über die herrschenden Winde und über die Strömung an der Küste Erkundigung einzuziehen; in wie fern und auf welche Art diese auf die Ebbe und Fluth einwirken und Landungen begünstigen (nur von Lootsen, Fischern etc. zu erfahren). Ob etwa Schanzen und andere Werke vorhanden sind? Die Anzahl, Lage und besondere Kennzeichen der Leuchtthürme und andere Merkmale, als: Kirchen, hohe Bäume, einzelne Häuser, Felsen, Merkmale, wodurch man Canäle, Einund Durchgänge, Felsen, Sandbänke etc. erkennt. Ferner fast alle Details, die wir oben bei Recognoscirung von fliessenden Gewässern angegeben haben. Anzugeben sind auch die bisher angewandten Defensivmittel und die Verbesserung derselben oder neue Angaben. Welche Vertheidigungshülfe kann man gegen plötzliche Ueberfälle erwarten; von den Schiffern, Fischern, Lootsen, Küstenwachen? Ein Hauptaugenmerk muss man bei engen Gewässern besonders auf den muthmasslichen Ausschiffungspunkt des Feindes richten. Die Entfernung dieses Punktes ist womöglich in Fahrstunden anzugeben, sowohl mit Segel- als Dampf- und Schleppschiffen; denn die Organisation des Nachrichtenwesens und der allgemeine Plan der Vertheidigung hängen von der genauen Berücksichtigung dieser Details ab. — Bei Häfen sind die Dimensionen anzugeben, und ob vielleicht Schleusen vorhanden sind. Bei Rheden desgl.; auch die Wassertiefe und der Ankergrund. Ob das Aus- und Einlaufen der Schiffe leicht oder schwierig und bei welchen Winden es geschehen kann. Ebenso die Grösse der Fahrzeuge, die einlaufen oder anlanden können. Die Zeit, in welcher der Hafen gewöhnlich zufriert.

Angabe der im Hafen zu verschiedenen Zeiten anwesenden eigenen und fremden Schiffe. Angabe des Aufenthalts der Lootsen, Schiffer und Fischer. 7) Auf die Anstalten, welche etwa zur Vertheidigung der Einfahrt zu treffen sind, ist ebenfalls Rücksicht zu nehmen und eine allgemeine Angabe über die etwa einzurichtenden Befestigungen zu machen.

H. Waldungen.

Erklärungen. — Im Allgemeinen versteht man unter „Gehölz" jedes mit Bäumen bewachsene Stück Land ohne Rücksicht auf dessen Ausdehnung. Wald heisst ein beträchtlicher Flächenraum, auf welchem die Bäume wild wachsen. Die Benennung Haide ist provinciell und vorzugsweise nur für Nadelwälder üblich. Unter Forst versteht man einen der Cultur unterworfenen Wald, in welchem sich abwechselnd Schonungen (junge Anpflanzungen), Waldblössen (durch den Holzschlag entstandene freie Stellen), Flügelhahnen und Schneusen (durchgehauene geradlinige Wege) befinden, welche militairisch wichtig werden können. Wäldchen sind von geringerem Umfange und gewöhnlich angepflanzte Lustwäldchen; die grösseren nennt man Parks. — Die sogenannten Feldbüsche und Bauerngehölze, isolirt liegende kleinere Waldstrecken auf Ackerland, nennt man insgesammt Gehölze; sie haben nur einige 100 Schritt im Durchmesser. Ein Gebüsch enthält mehr Strauchwerk als Bäume.

Rücksichtlich der Holzarten unterscheidet man: Nadelholz (Tannen-, Fichten-, Kiefern- und Lärchenbäume) und Laubholz (Eichen, Buchen, Birken, Ahorn, Pappeln, Erlen etc.), aus dessen Vorhandensein sich zuweilen auf die Beschaffenheit des Bodens im Walde schliessen lässt. — Ferner unterscheidet man nach dem Alter der Stämme: Hohes Holz oder Hochwald, über 30 Jahre alt, Stangenholz, 15—30 Jahre alt, und Schonung von 1—15 Jahren. Unterholz nennt man den Auswuchs oder Nachwuchs am unteren Theile des Stammes. Der Name Dickicht deutet ein schwer durchdringliches Gehölz an; dichtes Gestrüpp ist dasselbe.

Der Waldmantel ist gewöhnlich dichter als das Innere. Die sogenannten Schwarzwälder sind meistens schwierig zu passiren, Kieferwälder leichter, mit Ausnahme der Schonungen. In Laubwäldern ist die Gangbarkeit oft durch kurzes Gestrüpp erschwert. Wälder in angebauten Gegenden sind gewöhnlich sehr wegsam; dicht bewachsene pflegen Sümpfe zu enthalten. In grossen Wäldern laufen fast alle Wege auf einige Hauptwege aus, die einzeln abgeritten und genau beschrieben werden müssen.

Recognoscirung. Bei der Recognoscirung eines Gehölzes ist Folgendes zu berücksichtigen: 1) Die Gestalt, Breite, Tiefe und Art des Gehölzes. 2) Die Beschaffenheit des Saumes (Lisiere), besonders auf der feindlichen Seite, weil am Saume der stärkste Widerstand geleistet werden muss. 3) Das Innere des Gehölzes und die darin befindlichen freien Plätze. Ob Hochwald oder Niederwald. Ob dichter oder lichter Wald? Die Beschaffenheit des Bodens, ob er fest, weich oder sumpfig. 4) Die Gestaltung und Gangbarkeit des Bodens im Walde überhaupt und die durchführenden, gebahnten Wege. Besonders, ob Truppen noch neben dem Hauptwege fortkommen können und Nebenwege oder Pfade vorhanden. Die Brauchbarkeit in den verschiedenen

Jahresseiten ist besonders zu bemerken. Auch sind Gestelle (Wildbahnen) anzugeben, ihre Richtung, Breite und Practicabilität. 5) Die vorhandenen Gebäude und Mauern im Innern oder am Rande. 6) Die Beschaffenheit des angrenzenden Terrains, in Hinsicht auf die gedeckte Annäherung und auf den Rückzug; Büchsenschussweite (3—400 Schritt) ist hier die geringste Entfernung, zuweilen muss aber das Terrain auf einige 1000 Schritt weit recognoscirt werden, was von Umständen oder dem erhaltenen Befehl abhängt.

Nach der Ankunft auf dem Platze wird sich der Recognoscent zuerst auf diejenige Seite des Gehölzes begeben, welche durch die allgemeinen Verhältnisse als die Frontseite anzusehen ist, und vor allen Dingen mit den Blicken des Angreifers untersuchen, ob die Annäherung im wirksamen Bereiche des Gewehrschusses schwierig sei, oder durch die Gestaltung des Bodens etc. begünstigt werde. Hierauf wird untersucht, ob unsere Schützen am Holzrande genügende Deckung finden und gute Feuerwirkung haben. Sind die Terrainverhältnisse günstig, dann unternimmt man die Recognoscirung aus dem Gesichtspunkte der örtlichen Vertheidigung. — Zu diesem Zwecke schreitet man die Front und die übrigen Seiten des Gehölzes ab, überzeugt sich von der speciellen Beschaffenheit des Saumes und begiebt sich sodann in das Innere, um die lichten und dichten Stellen des Gehölzes, die Gangbarkeit des Bodens, die Beschaffenheit der Wege und Gebäude etc. kennen zu lernen, wobei man sich den gewöhnlichen Gang des Angriffs und der Vertheidigung lebhaft versinnlichen muss. — Sollte sich aber das Gehölz zur hartnäckigen Vertheidigung nicht eignen, so ist dasselbe vielleicht als Verbergungsmittel oder als Annäherungshinderniss zu benutzen und muss aus diesen Gesichtspunkten recognoscirt werden. Zum Verbergen ist zwar eigentlich jedes Gehölz geeignet, wenn es die erforderliche Ausdehnung hat, die Bäume dicht und hoch genug sind. Will man aber plötzlich daraus hervorbrechen, so müssen lichte Stellen oder Wege vorhanden sein, durch welche man wenigstens mit nothdürftiger Ordnung marschiren kann. Das Gegentheil muss Statt finden, sobald uns das Gehölz als Annäherungshinderniss dienen soll, in welchem Falle aber das seit- und rückwärtsgelegene Terrain besonders in Betracht zu ziehen ist.

I. Wege.

(Chausseen. Landstrassen. Dorf- und Colonnenwege. Eisenbahnen.)

Allgemeines. — Man unterscheidet Kunststrassen und Naturwege. Die Kunststrassen sind möglichst geradlinig und horizontal gelegt, aber deshalb nicht immer die kürzesten Operationslinien, weil sie oft zahlreiche Zickzacks bilden, um schwierige oder sehr unebene Bodenstrecken zu vermeiden. Die Kunststrassen haben aber eine festere ziemlich gut unterhaltene Decke, und erleichtern mithin das Fortkommen am meisten, insbesondere des Fuhrwerks. An manchen Stellen sind sie tief eingeschnitten oder dammartig erhöht, um die Steilheit zu vermindern, ausserdem aber von Gräben, Bäumen, Hecken oder Mauern eingefasst. — Die Naturwege entstehen theils durch den zufälligen oder in Localbedürfnissen liegenden

Verkehr benachbarter Ortschaften, durchziehen den Boden in nuregelmässigen Linien, sind bald breit, bald schmal, überhaupt von sehr wechselnder Beschaffenheit, und werden selten mit einiger Sorgfalt nnterhalten. Bei nasser Witterung sind die Naturwege in manchen Gegenden kanm fahrbar: in trockenem nnd gutem Znstande erleichtern sie jedoch den Marsch der Infanterie und Cavallerie mehr als die meisten Chausseen und wirken weniger zerstörend auf die Fussbekleidung.

In neuester Zeit sind die Eisenbahnen die wichtigsten Knnststrassen geworden, indem sie das Mittel bieten, eine Armee in verhältnissmässig knrzer Zeit anf dem Kriegsschauplatz zu versammeln, Kriegsmaterial aller Art, auch Verproviantirung den Truppen nachzuführen; ebenso sind die Eisenbahnen wichtig für den Nachschub und das Nachrichtenwesen. Indessen ist ihr Vortheil nicht zu überschätzen, da ein fahrender Trnppenkörper höchst passiv und nicht schlagfertig ist, auch ihre Benutzung zum Transport grösserer Truppenmassen eine bedeutende Anzahl von Eisenbahntrains erfordert; nur im letzteren Falle können sie daher als Operationslinien in Betracht kommen. Höchst wichtig dagegen sind Eisenbahnen in der Defensive, wenn sie einer ausgedehnten Frontlinie parallel laufen, z. B. bei der Küstenvertheidigung, um an bedrohte Punkte schnell Truppenunterstützung hinwerfen zu können. — Die Knnststrassen sind durch Monschenhand entstanden und durch einen vollständigen Unterban anf eine längere Dauer bestimmt. Dieser Unterban, die sogenannte Packlage, besteht ans grösseren Steinen und bietet der daranf liegenden Decke, die aus verschiedenem Material sein kann, einen sicheren Untergrund; derartige Kunststrassen können leicht unterhalten nnd in branchbarem Zustande erhalten werden, wenn die Decke von Zeit zu Zeit erneuert oder an den schadhaften Stellen reparirt wird. a) Die Chausseen bestehen aus einer Packlage, die entweder mit einer gleichmässigen, festgewalzten Decke von Steinen überschüttet ist (Stein-Chausseen) oder nnr mit grobem Kies nnd Lehm bedeckt ist (Kies-, Lehm-Chausseen). b) Die Pflasterstrassen kommen in Deutschland sehr selten vor, gewöhnlich nur in einigen Gegenden Frankreichs, Belgiens und Englands. So lange diese Strassen sich in gntem Znstande befinden, befördern sie das schnelle Fortkommen aller Waffengattungen. Bei den in Deutschland üblichen Steinstrassen kommt sehr viel auf die Grösse und Beschaffenheit der Steine an. Sind die Steine grösser als 1"c. nnd ohne Verbindung von Kies und grobem Sand, so wird die Fussbekleidnng, der Hufbeschlag nnd das Räderwerk sehr abgenutzt, Mannschaft und Pferde ermüden schnell. Ungleich besser sind die festgewalzten Schotterstrassen, wie sie Mac Adam in England erbant hat, doch nutzen sie das Schuhwerk immer noch mehr ab, als die Kiesstrassen, welche ihrerseits aber mehr ermüden, sobald das Kieslager (die Strassendecke) nicht auf fetter Erde oder Lehmboden ruht. — Von den hier genannten Chausseen leiden die Pflaster-, Schotter- und Kiesstrassen dnrch die Nässe am wenigsten, die Lehm-, Kiesstrassen aber am meisten, wenn sie nicht auf Sandboden ruhen; doch wirkt das Geschütz und schwere Fnhrwerk auch in diesem Falle sehr zerstörend anf sie, während die drei erstgenannten Strassenarten nur wenig darunter leiden. Die gewöhnlichen Steinchansseen können in dieser Beziehung nicht so leicht classificirt werden, weil Alles von der Grösse und Festig-

keit der aufgeschütteten Steine, von der Beschaffenheit der darunter befindlichen Erde, und von der Sorgfalt abhängt, womit das Entstehen tiefer Geleise vermieden wird. Chausseen, welche mit grossen Granitstücken stark beschüttet sind, können eine Truppe zur Verzweiflung bringen und bei anhaltendem Marsche darauf halb zu Grunde richten. Dagegen sind Chausseen mit kleinen Basaltstücken beschüttet, welche durch Erde zu einer festen und ebenen Decke verbunden werden, eine wahre Wohlthat für Menschen und Pferde.

Die Holzstrassen sind weniger mannigfaltig. Die gewöhnlichen Strassen dieser Art bestehen aus behauenen Baumstämmen, welche in der Richtung der Strasse neben einander gelegt und befestigt werden. Zwischen Petersburg und Moskau kommen einige solche Strassenstrecken vor: in England findet man dieselben in weit vollkommener Art. In Betreff des bequemen Fortkommens haben diese Strassen vor allen anderen den Vorzug. — Weit minder gut sind diejenigen Holzstrassen, auf welchen die Baumstämme unbehauen und ohne dauerhafte Verbindung quer über die Strassen gelegt werden. Man findet sie in Polen und Russland, stellenweise auch in den Donauländern, überhaupt in steinarmen, holzreichen und morastigen Gegenden. Solche Strassen nennt man Knüppelwege, wenn die Unterlage nur aus Baumstämmen besteht und die obere Decke mit starken Knüppeln belegt ist. In Mecklenburg, Pommern und Preussen giebt es viel solcher Wege. — Eine besondere und zugleich die schlechteste Art von Holzstrassen sind die sogenannten Weidenwege. Sie entstehen dadurch, dass man von den, zu beiden Seiten des Weges dicht angepflanzten Weiden die stärkeren Aeste bis auf den Erdboden niederbiegt, hier anpflockt, die Zweige in einander flechtet, und dann mit Erde oder Kies bedeckt, um die Lücken auszufüllen. Diese Wege sind gewöhnlich sehr schmal und haben den Nachtheil, dass die Pferde leicht in die entstehenden Löcher treten und lahm werden; auch für Fussgänger sind sie unbequem. Die Wagen kommen aber leichter darauf fort als auf Knüppelwegen.

Alle Naturwege sind eigentlich blosse Erdwege; ihre Festigkeit und Dauerhaftigkeit hängt also hauptsächlich von der Eigenthümlichkeit der vorhandenen Erdarten ab. Die Sandwege sind bei nasser Witterung die besten, bei trockener Witterung die schlechtesten. Die Felswege bilden bei jeder Art von Witterung eine schlechte Classe von Wegen, und hindern das schnelle Fortkommen eben so sehr, als sie dem Material verderblich sind. In Gegenden, wo viel Schiefer-, Kalk- und Kreidestein zu Tage liegt, findet man sehr oft gute Naturwege. — Sogenannte Landstrassen und die Verbindungswege zwischen grösseren Landstädten sind häufig chaussirt, wenigstens stellenweise, haben aber auch mitunter ganz unfahrbare Stellen. Ihre Breite wechselt eben so oft wie ihre Beschaffenheit; hier und da führen sie durch tiefe Hohlwege, über steile Höhen, zuweilen auch durch Gewässer, und machen an einzelnen Stellen starke Krümmungen. — Die geringste Bedeutung haben die Feldwege; grössere Beobachtung verdienen die Waldwege. — Die Reit- und Fusswege dürfen ebenfalls nicht unbeachtet bleiben, besonders im waldigen Gebirgslande. Die Kriegsgeschichte aller Zeiten liefert unzählige Beispiele, dass solche Wege oft zu glücklichen Ueberfällen, zu Operationen in Flanke und Rücken benutzt worden sind, und dass geschla-

gene oder versprengte Truppentheile ihre Rettung nur der Kenntniss solcher Wege verdankten. Da aber solche Wege nicht selten auf einer kleinen Waldblösse, in einer engen Thalschlucht oder in einem grossen Gehöft enden, wo sich kein weiterer Ausgang darbietet, so ist es gefahrvoll, sich ihrer zu bedienen, ohne sie genau zu kennen.

Nach der Wichtigkeit und Grösse der Strassen unterscheidet man Hauptstrassen, welche die Hauptstädte mit einander verbinden; sie sind in Preussen alle chaussirt. In die Hauptstrasson münden die Vicinalstrassen, welche zu den kleineren Städten führon und die Landwege, die zu Dörfern führen oder dieselben unter einander verbinden. Die Hauptstrassen, die in der Regel mit Eisenbahn- und Telegraphenlinien parallel laufen, bilden die Hauptoperationslinien für die Armee. Dio Colonnenwege, die nur während des Krieges angewendet werden, dienen dazu, grössoren Truppenkörpern das Marschiren in möglichst breiter Front zu gestatten. Man unterscheidet Marsch- und Gefechts-Colonnenwege; erstere sind heut zu Tage weniger gebräuchlich, da sie durch die Kunststrassen ersetzt sind; letztere werden auf Schlachtfeldern und in der Nähe derselben abgesteckt und dienen dazu, die Truppen aus der Reserve-Stellung auf dem kürzesten Wege in die Gefechts-Stellung zu bewegen, die vorhandenen Wege werden dazu benutzt.

Steigung der Strassen. — Eine Strasse ist für Wagencolonnen fahrbar: im Trab bis zu einer Steigung von 3" auf 6' Längo, $^1/_{24}$ Anlage; im Schritte ohne zu grosse Anstrengung bis 6" auf 6' Länge, $^1/_{12}$ Anlage; im Schritte mit Vorspann von der Hälfte der Bespannung 12" auf 6' Länge, $^1/_6$ Anlage; im Schritte mit vordoppeltem Vorspann bis 18" auf 6' Länge, $^1/_4$ Anlage. Die beiden letzteren machen Rasten im Hinauf-, den Radschuh im Hinabfahren nöthig. Die gewöhnliche Steignng der alten Strassen im Gebirgslaud ist von $^1/_{12}$—$^1/_{14}$ Anlage; über $^1/_7$ sind sie nur mit Vorspann und nicht ohne Schwierigkeit fahrbar. Die neueren Strassen werden mit $^1/_{18}$—$^1/_{24}$ angelegt, damit die Fuhrwerke bergauf traben, bergab ohne Radschuh fahren können. Die Grenzen der Böschnngen sind für das Pferd $^4/_{10}$, für das Maulthier $^{55}/_{100}$, für den Menschen $^8/_{10}$ Anlage.

Recognoscirung.

Bei Recognoscirung dor Wege ist auf Folgendes Rücksicht zu nehmon:

Dimensionen und Brauchbarkeit. 1) Bei Colonnenwegen sind die Merkmale anzugeben, die sie bezeichnen. 2) Die Breito des Weges, ob dieselbe gleich bleibend oder veränderlich ist? 3) Ob der Weg ein Damm oder ein Hohlweg und ob er mit Graben eingefasst oder nicht? 4) Ob er brauchbar für schweres, leichtes Geschütz und Wagen, für Cavallerie und Infanterie zu 3, 6 und mehr Rotten Front? ob er für Einzelne als Fusssteg oder Roitpfad brauchbar? 5) Ob der Weg gebaut ist? ob Stein-, Kies-, Steinpflastor-Chausseen, Holzbahn? wie der Boden beschaffen, worauf der Bau ruht? 6) Wenn es ein natürlicher Weg ist, so ist die Beschaffenheit des Grundes anzugeben, ob derselbe felsig, steinig, lehmig, sandig, moorig, trocken, nass etc. ist? welchen Einfluss die Witterung darauf hat? ob er rauh oder eben? ebenso die Tiofe der etwa vorhandenen Geleise. 7) In Bezug auf die vorkommenden Brücken ist ganz wie ad D (S. 614)

zu verfahren. 8) In Bezug auf die Steigungen ist die Länge und Stärke des Steigens und Fallens anzugeben. Ob Vorspann oder Hemmen nöthig und ob gefährliche Wendungen vorhanden sind? 9) Die schlechten Stellen sind anzugeben, ob und wie solche umgangen werden können? 10) Die Ausbesserungen, welche etwa vorzunehmen sind und worüber der Recognoscent zu berichten hat, sind ungefähr folgende: Abstechen der Ränder von Hohlwegen, Ausfüllung zu tiefer Geleise, sowie der Löcher und Wasserrinnen, Ableiten von stehendem oder fliessendem Wasser, Anlage eines minder steilen Hanges, Aenderung gefährlicher Wendungen. Ob Ausbesserungsmaterialien in der Nähe vorhanden sind? Muthmasslicher Zeitbedarf zur Ausbesserung. Ob vielleicht Fusswege zum Befahren eingerichtet werden können?

Das anliegende Terrain. 1) Ob Infanterie und Cavallerie neben dem Wege und mit welcher Front marschiren kann? 2) Ob in mehreren Marschcolonnen parallel der Strasse marschirt werden kann? Entfernung der Colonnenwege von der Strasse. 3) Die einfallenden und abgehenden Wege. 4) Die Leichtigkeit oder Schwierigkeit aus der Marschcolonne aufzumarschiren. 5) Die Defileen, welche nicht vermieden werden können; ihre Dimensionen, ihre Beschaffenheit, sowie das anliegende Terrain. 6) Die Beschaffenheit und Vertheidigungsfähigkeit des anliegenden Terrains, welches der Weg durchzieht, im Allgemeinen. 7) Ob Häuser, Gehöfte, Dörfer oder grössere Orte am Wege liegen.

K. Wohnplätze.

(Städte, Dörfer, Flecken, Schlösser, Gehöfte, Mühlen.)

Allgemeines. Gebäude, sie mögen einzeln liegen oder ein vereinigtes Ganze bilden, völlig freistehen oder mit einem Hofraum umgeben sein, verdienen fast unter allen Stützpunkten den Vorzug und werden deshalb am häufigsten auch dazu benutzt. — In Bezug auf die taktische Benutzung haben die Gebäude mit den Gehölzen das gemein, dass die Vertheidiger derselben nicht blos verborgen stehen, sondern auch geschützt sind. Dagegen laufen sie in brennenden Gebäuden Gefahr, vom Rauche erstickt, vom Feuer verbrannt, von den zusammenstürzenden Trümmern zerschmettert zu werden; denn man kann die besetzten Gebäude nicht so schnell verlassen als ein Stück Gehölz, welches andererseits freilich nicht so viel Schutz gewährt. Ein Haupterforderniss der Vertheidigungsfähigkeit eines Gebäudes ist also die möglichste Feuerfestigkeit; massiv gebaute Häuser, die mit Ziegeln oder Schiefer gedeckt sind, entsprechen diesem Zwecke.

Recognoscirung.

Localität. In Bezug auf die Localität der Wohnsitze ist Folgendes zu beobachten: 1) Die Umfassung der Gebäude. Bei Mauern sind die Dimensionen anzugeben; ihr Zustand und ob etwa Thürme vorhanden? Bei Wällen ebenfalls die Dimensionen, ihr Zustand und etwa mögliche Flankirung. Bei Gräben sind die Dimensionen und die Beschaffenheit beider Escarpen zu bemerken. Ob dieselben bestrichen werden können, ob sie trocken oder nass sind (fliessendes, stehendes Wasser, Sumpf)? Bei Hecken oder Zäunen sind Dimensionen, Stärke und Dich-

tigkeit anzugeben. 2) Bei den **Eingängen** ist ihre Zahl anzugeben, ihre Beschaffenheit und Vertheidigungsfähigkeit gegen Aussen. 3) In Bezug auf die Baulichkeit ist anzugeben, ob die Häuser massiv oder von Fachwerk sind, ob sie mit Ziegeln, Schiefer, Schindeln oder Stroh gedeckt sind? Ob darunter zur selbstständigen Vertheidigung geeignete Gebäude vorhanden (Schlösser, Kirchen etc.)? Angabe von gewölbten Kellern und Räumen überhaupt. 4) Was die **inneren Communicationen** anbetrifft, so sind die Strassen und Plätze nach Zahl und nach Lage, Grösse, Beschaffenheit der anliegenden Häuser zu berücksichtigen. Ebenso sind Brücken und Stege, durch- oder vorbeifliessende Flüsse, Bäche, Canäle anzugeben. 5) Gebäude ausserhalb der Umfassung, Vorstädte, einzelne Kirchen, Schlösser, Höfe u. s. w., insofern sie militairisch wichtig, sind besonders zu beschreiben. Dabei ist anzugeben, ob ihre Besetzung nothwendig, oder ihre Vernichtung erforderlich ist.

Was die **statistischen** Notizen bei Recognoscirung von Städten, Dörfern etc. anbetrifft, so wird das Speciellere darüber späterhin (S. 636) angegeben werden.

Beschaffenheit der Umgegend. 1) Die Lisiere oder Umfassung von Baulichkeiten verdient besondere Berücksichtigung, da sie häufig die hauptsächlichste Vertheidigungslinie bildet; es ist wichtig von derselben zu wissen, ob sie zusammenhängend oder lückenhaft ist, von welcher Beschaffenheit die Gegenstände derselben sind, ob ausschliesslich künstliche (Mauern, Zäune etc.) oder natürliche (Bäume, Hecken)? 2) Ob in der Weite des Kanonenschusses eine freie oder gehinderte Bewegung stattfindet? Ob Ackerfelder, trockene Wiesen, Hutungen, Gärten, Weinberge, Flüsse, Bäche, Sümpfe — Wälder, Gebüsche, Hecken, Schluchten oder steile Thalränder vorhanden sind? 3) Ob eine freie oder gehinderte Aussicht in der Weite des Kanonenschusses vorhanden? Ob Ebene, Niederung, Höhen? deren Entfernung und relative Höhe gegen den Ort.

Beziehung auf militairische Zwecke. 1) In Bezug auf die **Vertheidigungsfähigkeit** des Ortes ist vor allen Dingen Obacht zu geben auf die Vortheile und Nachtheile der Localität, des Ortes selbst und der Umgegend gegen Bombardement. Ebenso ist Rücksicht zu nehmen auf Bresscheschiessen, Ueberfall, Leiter-Ersteigung, Sturm. Ob die Vertheidigungskraft durch fortificatorische Mittel erhöht werden kann? Wie gross der Truppenbedarf und welche Leichtigkeit und Schwierigkeit bei einem Ersatze Statt finden würde? 2) In Beziehung auf den **Angriff** sind die natürlichen und künstlichen Annäherungsmittel, welche die Localität des Ortes und der Umgegend gegen den Angriff bietet, zu berücksichtigen. Ob der Ort am besten durch Bombardement, Bresscheschiessen, Ueberfall, Leiter-Ersteigung oder Sturm zu gewinnen ist? Ferner sind vortheilhafte Aufstellungspunkte für unsere Artillerie auszukundschaften, sowie auf die gedeckte Annäherung der Angriffs-Colonnen Rücksicht zu nehmen.

L. Festungen.

Die soeben (K) erwähnten Anhaltspunkte behalten für die Festungen ebenfalls Geltung. Hierzu treten aber noch für die Recognoscirung der Festungswerke selbst folgende Punkte: 1) **Der Hauptwall.** Bei demselben ist das Tracé und das

System, wenn es bekannt ist, anzugeben. Ferner das Profil und das Defilement des Innern der Stadt und des Wallganges durch den Wall, und des Escarpen-Revetements durch die Contre-Escarpe oder die Aussenwerke. Ferner das Commandement über die Aussenwerke, den gedeckten Weg und das Terrain. Bei den Gräben sind die Dimensionen der Breite und Tiefe zu erforschen; ebenso die Beschaffenheit der Bekleidung der Ränder; ob sie trocken oder nass? im letzteren Falle Angabe des Schleusenspiels. Beim gedeckten Weg sind Breite, Traverse und Reduits zu ermitteln. 2) Zur selbstständigen Vertheidigung geeignete Abschnitte im Hauptwalle. Ob dergleichen vorhanden? ihr Tracé und ihr Profil. 3) Aussenwerke. Ihr Tracé, ihre Flankirung, das Defilement und Commandement. Ob sie ein besonderes Reduit haben und von welcher Beschaffenheit dasselbe ist, oder ob sich sonst bombenfreie Räume darin befinden? 4) Ob Ueberschwemmungen vorhanden? Ihre Dimensionen und Angabe des damit in Verbindung stehenden Schleusenspiels. Erforderliche Zeit zur Anspannung. 5) Detachirte Werke. Die Bestimmung derselben, sodann: Tracé, Flankirung, Defilement, Commandement, Graben und gedeckter Weg. Ferner: ob sie ein Reduit haben, von welcher Beschaffenheit dasselbe ist; wie viel Raum es für die Vertheidigung und wie viel für die Unterbringung gewährt? ob sich sonst noch bombenfreie Räume darin befinden? ob ihre Verbindung mit der Festung gedeckt ist? wie stark die Besatzung des Werkes sein muss? 6) Gebände zur Unterbringung der Bedürfnisse der Besatzung. Ob die Kasernen bombenfrei sind? Angabe der Anzahl, für welche sie bestimmt sind. Desgleichen bei den Ställen. Pulvermagazine für Frieden und Krieg. Letztere müssen alle bombenfrei sein. Die Zeughäuser und sonstigen Aufbewahrungsräume für die Artillerie und Fortification. Die Lazarethe. Sonstige Militair-Magazine; sämmtlich mit summarischer Angabe der darin unterzubringenden Gegenstände. 7) Erforliche und vorhandene Ausrüstung des Platzes an Besatzung und Geschütz.

Sowohl für Recognoscirung als für Darstellung ist es zweckmässig, den ganzen Platz nach natürlichen Abschnitten oder nach dem Charakter der Befestigung in gewisse Fronten des Hauptwalles zu zerlegen und für diese die oben angegebenen Punkte 1—5 gemeinsam zu bearbeiten. Ebenso nützlich es ferner für die Recognoscirung selbst ist, sich eines richtigen Planes der Festung, oder in dessen Ermangelung nur überhaupt eines Planes von der darin belegenen Stadt, bedienen zu können, um die geschätzten Dimensionen der Festungswerke im Grundrisse daran anreihen zu können, ebenso nothwendig ist es, das Bild, welches der Recognoscirende danach in sich aufgenommen, durch eine Zeichnung zu fixiren, um sich dadurch demjenigen, an oder für welchen er berichtet, verständlich zu machen. Dasselbe gilt auch in Hinsicht auf die Profile, und für manche fortificatorische Details, welche sich durch ein Croquis viel klarer und bestimmter, wie durch die beste Beschreibung herausstellen. Bei Abfassung der Denkschrift über die Recognoscirung einer Festung wird der nachstehende Gang befolgt: 1) Statistische und historische Angaben über die Stadt, welche befestigt ist, woran sich die Beschreibung der Reste alter Befestigungen schliesst, und die Charakteristik des umgebenden Landes. 2) Die Befestigung nach den oben unter 1—7 angege-

benen Anhaltspunkten. 3) Die Widerstandsfähigkeit des Platzes sowie der wahrscheinliche Angriffspunkt. 4) Die strategische Bedeutung des Platzes. 5) Inwiefern danach der Platz den an ihn zu machenden Anforderungen genügt.

M. Stellungen.

Eine Defensiv-Stellung muss im Allgemeinen die nachstehenden Bedingungen in sich vereinigen: 1) Sie muss auf der Operationslinie des Feindes oder doch in einem solchen Verhältnisse zu ihr liegen, dass man diese in jedem Augenblicke dem Feinde verlegen oder der Feind nicht ungestraft an ihr vorübergehen kann. 2) Sie muss eine mit der Stärke des Corps, welches zu ihrer Vertheidigung bestimmt ist, im Verhältniss stehende Ausdehnung haben. 3) In der Front muss sie durch Stützpunkte oder durch ein natürliches Hinderniss gedeckt sein, worin sich wenigstens zwei Debouchéen für Offensiv-Bewegungen befinden sollen. 4) Im Innern darf sie durch kein solches Hinderniss getrennt sein. 5) Sie muss gute Flügel-Anlehnungen haben. 6) Im Geschützbereich darf sich kein dominirender Punkt ausserhalb der Stellung finden, von wo aus der Feind mit Vortheil unsere Artillerie in Front oder Flanke angreifen kann. 7) Es müssen bequeme und sichere Verbindungen sowohl mit den eigenen Waffenplätzen und Magazinen als mit den Corps, mit welchen die zur Vertheidigung der Stellung bestimmten Truppen zusammen wirken sollen, vorhanden sein. 8) Es muss sich in der Nähe Wasser, Holz und Fourage befinden.

Im Speciellen ist bei einer zu beziehenden Aufstellung zu berichten: 1) Ueber das Hinderniss vor der Front. 2) Ueber die zwischen dem Hinderniss und der Front zu besetzenden Stützpunkte, deren Entfernung vom Hinderniss und untereinander; die Beschaffenheit des Terrains zwischen den Punkten und dem Hinderniss. 3) Ueber die Gefechts-Aufstellung hinter den Stützpunkten. 4) Ueber die Flügel-Anlehnungen und die Beschaffenheit des Terrains auf den Flanken. 5) Ueber die Beschaffenheit des Terrains hinter der Gefechts-Aufstellung in Beziehung auf die Reserven und den Rückzug. 6) Ueberschlag der zur Vertheidigung der Stellung mindestens erforderlichen Truppen; nach den verschiedenen Waffenarten. 7) Beurtheilung der Stellung; ihrer starken und ihrer schwachen Seiten. 8) Unter welchen Umständen mit Vortheil in die Offensive überzugehen wäre.

Im Speciellen würde über den Angriff einer feindlichen Stellung Folgendes zu berichten sein: 1) Inwiefern eine Ueberwindung der Hindernisse möglich, ob in der Front oder in den Flanken? 2) Ueber die Eroberung der zwischen den Hindernissen und der feindlichen Aufstellung liegenden, wahrscheinlich vom Feinde besetzten Punkte. 3) Ueberwältigung der präsumirten oder bekannten feindlichen Gefechts-Aufstellung; nach Wegnahme eines oder mehrerer Stützpunkte; mittelst Eindringens zwischen denselben und ihrer Umgebung. 4) Ueber die Begegnung der feindlichen Offensive bei den verschiedenen Angriffs-Abschnitten. 5) Ueber die Aufstellung oder Verwendung der eigenen Reserven bei den verschiedenen auf einander folgenden Angriffen. 6) Wie viel Truppen (und welche Waffenarten) sind zum Angriff und zur Ueberwindung des Feindes in der Aufstellung erforderlich und auf welches Minimum darf die-

ser Bedarf reducirt werden, wenn der Erfolg noch wahrscheinlich bleiben soll?

N. Schätzung der Entfernungen.

1. Optische Sätze zur Bestimmung der Entfernungen. Die Entfernungen der Objecte von einem Standpunkt verhalten sich umgekehrt wie die Grössen derselben; wenn z. B. ein Bataillon zwei andere Bataillone deckt, so sind diese zweimal so weit entfernt. Den Abstand zweier sichtbaren Punkte von einander schätzt man am richtigsten vor der Mitte, unsicherer in schiefer Stellung seitwärts. Ist dieser Abstand grösser als 600 Schritte, so muss man ihn nicht im Ganzen, sondern theilweise abschätzen.

Objecte von heller, lebhafter Farbe, besonders grüne, erscheinen näher, dunkle und schwächer gefärbte, entfernter, also Saatfelder näher als umgepflügte Aecker. Bei heiterem Wetter, besonders kurz nach einem Regen und wenn die Sonne im Rücken des Beschauers ist, erscheinen die Gegenstände näher und deutlicher, als bei trübem, nebeligem Wetter, Dämmerung, Mondschein, starkem Staub und Wind, wo zwar die Objecte zuweilen grösser, aber in der Regel entfernter zu sein scheinen. Nimmt, bei fernen Gegenständen, die Farbe sehr plötzlich an Dunkelheit zu, so liegt davor ein niedriges Terrain, welches dem Auge verborgen ist. Je mehr der Raum zwischen Object und Auge in kleine Theile zerfällt, desto grösser erscheint der Abstand des Objects. Daher sieht man in einer, aus grossen Terraintheilen bestehenden Gegend leicht Alles zu klein; dagegen bei sehr durchschnittenem Terrain zu gross.

Hohe Gegenstände kommen uns näher vor als niedere, z. B. ein Hochwald näher als ein gleich ferner Niederholzwald, eine Stadt mit hohen Thürmen und Ziegeldächern näher als ein Dorf mit niedrigem Thurm und Schiefer- oder Strohdächern. Ein Thurm oder Berg, der über ein diesseits liegendes Object hervorragt, erscheint näher und höher. Ein Ort, der ganz übersehen werden kann, scheint näher zu liegen, als ein gleich weit entfernter, von dem nur etwa die Thurmspitzen und Schornsteine sichtbar sind. — Von der Höhe nach der Tiefe gesehen, scheinen die Abstände kürzer zu sein, als von der Tiefe nach der Höhe gesehen; in diesem Falle scheinen Gewässer schmäler zu sein, als sie sind.

2. Beurtheilung von Entfernungen durch Terraingegenstände. Ein gesundes Auge erkennt auf eine Entfernung von 250 bis 300 Schritt noch die Dachziegel auf den Häusern; auf 600 bis 800 Schritt unterscheidet man noch Fensterkreuze; auf 1200 bis 1500 Schritt sieht man noch einzelne Hauptbalken, Baumstämme, Wegweiser etc.; auf 2500—3000 Schritt sind grosse Baumstämme noch sichtbar; auf 4000—5000 Schritt sieht man noch Schornsteine auf den Dächern; auf $^3/_4$—1 Meile erkennt man noch Häuser; auf $1^1/_2$ Meile sieht man Windmühlen; endlich auf 2—3 Meilen noch Schlösser, Kirchen etc. — Gegenstände, welche über 5000mal weiter vom Auge entfernt sind, als ihre grösste Höhe oder Breite beträgt, entschwinden gänzlich vor den Augen mittlerer Schärfe.

Bei trüber Witterung sieht man Windmühlen ungefähr auf $^1/_2$ und die Schlösser von dunkler Farbe 1 Meile weit. Bei heller Luft sind hochliegende Kirchen und Schlösser öfters 4 und

mehrere Meilen weit zu sehen. Der Gesichtskreis in der Ebene, wenn man gar nicht erhöht steht, beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ geographische Meile; beim Regen, Schneegestöber, oder etwas nebeliger Luft 1200—1500; bei mittlerem Nebel 600—800, bei starkem Nebel 200—400 Schritt.

Das Abschätzen von Entfernungen nach dem Augenmass wird erleichtert, wenn man einzelne Gegenstände, deren ungefähre Grösse bekannt ist, z. B. die Bäume neben einer Landstrasse, als Vergleichungsmass annimmt, die Fenster und Schiessscharten an Gebäuden und Festungswerken zählt und ihre Abmessungen als Einheit annimmt. Ein einfacher Nothbehelf besteht darin, dass man seine Bleifeder oder ein kleines Lineal in so viel Theile theilt, als man Objecte beobachten will. Man entfernt sich nämlich von solchen Gegenständen etwa 100, 200, 300 Schritt, hält das Lineal mit ausgestreckten Armen lothrecht, visirt an demselben vorbei nach dem Object und bezeichnet an dem Lineal mit dem Daumennagel den scheinbaren Durchmesser des Objectes. Sind H, h die resp. Höhen des Objectes und des Lineals und ist die Armeslänge etwa 2', so ist $h : H = 2' : x;\ x = \frac{2H}{h}$, die gesuchte Entfernung. Man kann ein Lineal auch nach dieser Formel zuvor eintheilen und es eben so gut zum Messen horizontaler Längen, z. B. einer Brosche, benutzen. — Um geringere Entfernungen zu schätzen, namentlich um beim Schiessen das Abkommen danach nehmen zu können, hat der Soldat an seinem Gewehr ein Hülfsmittel; wenn man mit dem Zündnadelgewehr nach einem frei stehenden Manne längs des Gewehrlaufes derartig visirt, dass der Fusspunkt des Kornes nach dem Fusspunkt des Mannes gerichtet ist, so deckt das Korn auf eine Entfernung von 50 Schritt den Theil von den Füssen bis zum Knie, auf 100 Schritt von den Füssen bis zum Rockschoss, auf 150 Schritt bis zum unteren Rande der Patronentasche, auf 200 Schritt bis zum Ellbogengelenk, auf 250 Schritt bis zur mittleren Brust, auf 300 Schritt bis zur Höhe der Schultern, auf 350—400 Schritt endlich den ganzen Mann; als weitere Merkmale über 400 Schritt können die Helmspitzen und die Bajonnete dienen.

3. Beurtheilung von Entfernungen durch Wahrnehmung von Truppen. Auf 2000 Schritt erscheint Infanterie als ein schwarzer Strich mit blitzender Linie darüber (von den Gewehren); Cavallerie als bedeutend dickerer Strich, dessen oberer Theil ausgezackt ist. — Man erkennt noch die Bewegung der Massen. Auf 1200—1500 Schritt: Infanterie, ein schwarzer gezackter Strich (die Rotten) — Cavallerie, man sieht es, dass es Leute zu Pferde sind, ohne die Pferde bestimmt zu unterscheiden. Auf 1200 Schritt sieht man deutlich die Rotten — und erkennt die Zahl der Geschütze. Auf 1000 Schritt: Infanterie, die Bewegung der Beine und die Linie der Kopfbedeckung ist zu unterscheiden — Cavallerie, die Pferdeköpfe sind zu erkennen. Auf 800 Schritt: Infanterie, man erkennt deutlich den oberen Umriss des Mannes — Cavallerie, Bewegungen der Beine und Schenkel des Pferdes werden deutlicher. Auf 600 Schritt unterscheidet man den Kopf von der Kopfbedeckung deutlich; Leute und Pferde sind genau zu erkennen, nur die Gesichter noch nicht, und eben so wenig die Aufschläge und dunkeln Farben, während man Weiss schon auf mehrere 1000 Schritt sieht. Auf 400 Schritt erkennt man schon glänzende Verzierungen an der Kopfbedeckung, und

unterscheidet verschiedenfarbige Aufschläge in den helleren Farben. Auf 300 Schritt markirt sich das Gesicht und die Scheidung der Schenkel im Stillestehen. Auf 200 Schritt unterscheidet man Köpfe, Tressen etc. Auf 150—100 Schritt markiren sich bereits die Augen; auf 80 Schritt aber erst als bestimmte Punkte; auf 30—25 Schritt sieht man das Weisse im Auge.

Der Fehler im Schätzen beträgt hier nicht über 1/4 der Entfernung, wenn das Wetter hell ist. Die Erfahrung muss indess jeden belehren, in wie fern er von diesen Sätzen Anwendung machen kann.

4. Beurtheilung von Entfernungen mittelst des Schalles. Bei 14° Réaumur legt der Schall in einer Secunde 1085′ = 434 Schritt zurück. Ein Grad + R. vermehrt oder vermindert die Geschwindigkeit um etwa 12′. Dagegen scheinen weder Barometerstand noch Stärke des Schalles solche zu ändern. Das Licht sieht man fast in demselben Augenblicke als es erscheint. Daher kann aus dem Zeitunterschied zwischen Blitz und Knall eines abgefeuerten Geschützes die Entfernung desselben annähernd gefunden werden. Nämlich:

Sec.	Schritt	Sec.	Schritt	Sec.	Schritt	Sec.	Schritt
1	448	3	1344	5	2240	7	3136
1½	672	3½	1568	5½	2460	8	3584
2	896	4	1792	6	2688	9	4032
2½	1120	4½	2016	6½	2912	10	4480

Kanonenkugeln durcheilen in 1 Secunde 300—500 Schritt, Granaten 200—250 Schritt, Bomben 100—125 Schritt, in gerader Richtung. — Man hört in einer ruhigen Nacht den Marsch einer Infanterie-Compagnie, ohne Tritt 500—600 Schritt weit, mit Tritt 750—800 Schritt; einer Schwadron im Schritt 700 bis 750 Schritt, im Trabe und Galopp 1000 Schritt weit, ebenso Geschütz. Einzelne Reiter auf festem Boden hört man 100—200 Schritt. — Bei stürmischem Wetter hört man Menschenstimmen höchstens 70—80 Schritt weit.

II. Recognoscirung des Feindes.

A. Ist die Stellung des Feindes der Gegenstand der Recognoscirung, so ist zu ermitteln: seine Postirung mit ihren Anlehnungspunkten, die Ausdehnung der Front und das Vorterrain, so viel als möglich die Stärke und Vertheilung seiner Truppen, wenigstens der Vorposten und deren Unterstützung, sowie sein Verhalten.

Solche Recognoscirungen sind entweder kleine oder grosse Recognoscirungen.

Bei kleinen Recognoscirungen wird zur Deckung eine halbe bis eine Escadron gegeben mit etwas Infanterie, wenn das Terrain eine Aufnahme fordert. Im coupirten Terrain wird Infanterie commandirt; liegen freie Stellen rückwärts, etwas Cavallerie dort, um sie beim Abzuge zu decken. Der Marsch geschieht

vorsichtig des Nachts bis in die Nähe der feindlichen Vorposten; dort wird ein Versteck aufgesucht, von wo des Feindes Patrouillengang, Ablösung etc. durch Schleichpatrouillen zu ermitteln ist. Gegen Morgen beginnt die Recognoscirung, wobei die gewöhnlich ausgeschickten Patrouillen zu vermeiden sind. Vielleicht bietet sich auch erst in den Mittagsstunden, wo erfahrungsmässig zuweilen die Wachsamkeit nachlässt, eine erwünschte Gelegenheit. Gelingt es nicht, entweder der guten Vorposten oder des Terrains wegen, so muss der Feind allarmirt werden, wovon das zurückgelassene Repli zu benachrichtigen ist. Während des Angriffs sammelt der Recognoscent seine Nachrichten über den Feind, so viel dieser gezwungen ist, zu zeigen, und über das Terrain; dann wird das Gefecht schnell abgebrochen, denn der Auftrag ist erfüllt.

Bei dem ausgebildeten Vorpostensystem werden durch kleine Recognoscirungen nicht viel Resultate erreicht, sie bekommen höchstens das nächste Unterstützungsdetachement zu sehen und dienen daher mehr zum Beobachten. — Ein feindlicher Marsch ist leichter zu recognosciren, denn die Stärke und Zusammensetzung der Colonnen wird auch beim besten Sicherheitsdienste auf die ganze Strecke eines Marsches nicht zu verdecken sein. — Die Recognoscirung begleitet die marschirende Colonne in der Flanke, bis sich ein Punkt bietet, wo Alles zu übersehen ist. Empfehlenswerth ist es hierbei, wenn mehrere Recognoscenten sich in diese Arbeit theilen, dass z. B. der eine die Zahl und Stärke der marschirenden Bataillone zu ermitteln sucht, der andere sein Augenmerk besonders auf die Marsch-Ordnung, die Vertheilung der Geschütze etc. richtet, der dritte endlich auf die Seitencolonnen und die Sicherheitstruppen achtet. Die einzelnen Abtheilungen werden gezählt, die Marschordnung, die Zeit, welche zum Passiren eines bestimmten Gegenstandes gebraucht wird, ist zu bemerken. Die Zahl der vorbeimarschirenden Bataillone und Schwadronen ist leicht festzustellen, da diese taktischen Einheiten durch mancherlei Aeusserlichkeiten (Fahnen, Standarten, Tambonre) sich kenntlich machen. Die Stärke der Truppen, welche die Recognoscirung unterstützen, muss hinreichen, um feindliche Seitendeckungen, welche letztere stören könnten, zurückzuwerfen, und Gefangene zu machen. Doch ist auf deren Aussagen so wenig, als auf die von Landesbewohnern, ein besonderes Gewicht zu legen, weil erstere mit Absicht, letztere aus Unkenntniss Falsches berichten.

Grosse Recognoscirungen werden von Avantgarden, aus allen Waffen zusammengesetzt, unternommen, sie zwingen den Feind, eine gewisse Stärke zu entwickeln, woraus sich auf seine Streitkräfte schliessen lässt.

B. Um Bewegungen entfernter Truppen und die Richtung ihres Marsches zu beurtheilen, ist ein Hülfsmittel, nach beiden Flügeln derselben zu visiren, und an entfernten Gegenständen die Punkte zu merken, wo diese Visirlinien abschneiden. Bewegungen weit entfernter Truppen bleiben so lange unbemerkbar, als die von ihnen in einer Secunde zurückgelegten Räume in dem Auge des Beobachters nicht einen Sehwinkel von 15 Secunden machen. Von zwei Colonnen, die in verschiedener Entfernung von dem Beobachter sich gleichzeitig bewegen, scheint die entferntere von der anderen wegzumarschiren: in Staffeln anrückende Truppen scheinen zuweilen in einem Alignement, und umgekehrt in gleicher Höhe von einander vorgehende in

Staffeln zu sein; daher muss man marschirende Colonnen von verschiedenen Seiten beobachten.

C. Als Kennzeichen, die als Mittel dienen können, über das **Vorhaben des Feindes** einige Vermuthungen zu hegen, ist etwa Folgendes anzusehen: Vor dem Aufbruche aus dem Lager wird gewöhnlich abgekocht; ein starker Rauch, der zu einer ungewöhnlichen Stunde aus dem Lager aufsteigt, lässt auf einen bevorstehenden Marsch schliessen. Der Marsch auf einer Strasse verräth sich durch Staub; Staub kann aber auch von Heerden kommen, täuscht daher leicht. Ein allgemeiner Staub, über das ganze Lager verbreitet, lässt das Abbrechen des Lagers vermuthen. Will der Feind des Nachts abmarschiren, so werden die Feuer gewöhnlich vor dem Abmarsch heller geschürt, der dadurch sich verbreitende helle Schein ist ein Zeichen des nächtlichen Abmarsches. Scheint die Flamme zu hüpfen, so marschiren eben Truppen zwischen uns und den Flammen, und die Flamme blinkt dann nur durch die Zwischenräume; bewegt sie sich langsam, so stehen oder sitzen Leute am Feuer, die sich zuweilen rühren; brennt es aber ganz hell, und scheint es ohne Bewegung zu sein, so ist es gewiss schon verlassen, oder zur Täuschung angemacht. — Bei Nacht unterscheidet man es leicht durch das Gehör, ob eine marschirende Colonne aus Infanterie oder Cavallerie, schweren Armeewagen u. dergl. besteht, im nächtlichen Dunkel kann man sich leicht nahe genug an die Marschstrasse des Feindes, oder auf die dieselbe cotoyirenden Anhöhen schleichen, um die Colonne selbst zu beobachten, und ihre Richtung, ihre Stärke und ihre Truppengattung zu erspähen; kann man sich überzeugen, dass Artillerie dabei ist, so schliesst man mit ziemlicher Sicherheit auf eine stärkere Colonne.

Wenn in vorliegenden Dörfern, ausser der Mittagszeit, viele Schornsteine gleichzeitig zu rauchen anfangen, so ist dies ein gewöhnliches Zeichen, dass sich Truppen dort befinden. Anhaltendes Hundegebelle in Dörfern lässt auf die Anwesenheit fremder Menschen schliessen. — Wiehern der Pferde lässt Truppen vermuthen.

III. Statistische Recognoscirungen.

Statistische Recognoscirungen sind besonders für Dislocationen, Marschdirectionen, Verpflegung und Equipirung der Truppen von Wichtigkeit. In Bezug auf die **Einwohner** ist über die Zahl derselben zu berichten, ferner, welches die Hauptbeschäftigung der Einwohner ist, sowie ihre Gesinnung gegen uns und ihre Brauchbarkeit für militairische Zwecke. Was die vorhandenen **Anlagen für Gewerbe und Verkehr** anbetrifft, so ist besonders auf Manufacturen, Fabriken, Mühlen, Transportmittel und Holzniederlagen Rücksicht zu nehmen.

Für den Recognoscenten eignet sich eine tabellarische Uebersicht etwa wie folgt:

Hülfsquellen aller Art.	Handwerke und Gewerbe.	Niederlagen.
		Fabriken.
		Sattler etc.
		Schneider und Schuhmacher.
		Schreiner.
		Zimmerleute.
		Wagner.
		Schmiede.
	Transportmittel.	Schiffe.
		Ochsen, Esel.
		Pferde.
		Fuhrwerke.
	Nahrungsmittel.	Brunnen.
		Bäckereien etc.
		Mühlen.
		Schweine etc.
		Schafe, Ziegen etc.
		Rindvieh.
		Salz, Taback etc.
		Hülsenfrüchte.
		Heu und Stroh.
		Gerste, Hafer etc.
		Roggen, Weizen etc.
	Quartiere.	Für Pferde.
		Für Menschen.
		Seelenzahl.
Feuerstellen.		Abgesondert.
		Vereinigt.
Ortsnam. m. d. Entfernungen.		

Besondere Bemerknngen. Finanzielles. — Beschaffenheit der Wohnungen nnd Ställe, der Lnft und des Wassers. (Bei Angabe der Ställe dient zur Richtschnur, dass für jedes Pferd 5', wenigstens 4½' Breite und 12' Länge, ohne den Gang, bei einer Höhe von 10—11' berechnet werden müssen; ist die Stallung niedriger, so darf nur eine verhältnissmässig geringere Anzahl Pferde angetragen werden.) — Physische Ursachen, welche auf den Gesundheitszustand Einfluss üben. — Portionen, die in einer bestimmten Zeit geschafft werden können. — Vorräthe aller Art. — Wie viel durch Transportmittel täglich fortgeschafft werden kann. — Schanzzeug. — Pulver und Material zu demselben.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass unter 1000 Einwohnern: 16 Arbeiter in Holz, 10 in Eisen, 8 in Leder, 10 in Mauer nud Stein, 4 Schiffer und 125 Erdarbeiter.

Vierter Abschnitt.

Truppen-Dislocirung

in Bezug auf Marsch- nnd Cantonnirungs-Quartiere.

I. Auf Märschen.

Jeder Offizier, dor mit dom Geschäft der Dislocationen von Truppen auf Märschen betraut wird, bedenke wohl, dass die Kräfte sowie die Menschenleben, welche durch den Marsch aufgerieben werden, dem Gefechte entgehen. Eine Stunde mehr oder weniger an einem heissen Tage nach längeren Strapazen entscheidet oft über die Gesundheit und das Leben Einzelner. Allerhand Nebenrücksichten sind zuweilen Grund zur Veränderung der Dislocation nnd der Reihenfolge der marschirenden Truppen, welche leicht befohlen, aber schwer auszuführen sind. Auf dem Marsche giebt es, so lange man noch nicht in der Nähe des Feindes ist, keine wichtigere Rücksicht, als die Schonung der Truppen. — Sehr nachtheilig wirkt es, wenn in der Marsch-Dislocation nicht ein fester Plan festgehalten, und, wenn auch dann und wann Contreordres ihn stören sollten, derselbe nicht mit eiserner Consequenz wieder hergestellt wird. Die erste Verwirrung in der Dislocation einer grösseren Marsch-Colonne führt zu Verwirrungen ohne Ende, wenn sie nicht gleich erkannt und redressirt wird.

Ein einfaches Mittel hierzu ist Folgendes: Man nimmt das Netz für die ganze bekannte Marschrichtnng in vergrössertem Massstabe ab und versieht sich mit durchsichtigem Papier, um sich desselben wie folgt zu bedienen. Auf das vergrösserte Netz trägt man an Ort und Stelle nach Einziehung der speciellen statistischen und topographischen Nachrichten die Truppen, welche am ersten Marschtage in dieser Marschrichtung zusammen übernachten sollen, mittelst knrzer aber deutlicher Bezeichnung (ist Zeit dazu, durch Farben unterschieden oder mit

farbigen Tinten geschrieben oder unterstrichen). Hat man nun nachfolgende Truppentheile auf derselben Strasse zu dislociren, so legt man nur ein Blatt vegetabilisches oder sonst sehr durchsichtiges Papier auf die erste Skizze; legt dasselbe durch drei Punkte für den späteren Gebrauch fest und kann nun, falls dieselben Orte belegt werden sollen, ohne Weiteres die Truppentheile auf das Pauschblatt eintragen, wobei man den Vortheil hat, dass man nicht von Neuem alle Bezirke für ein Bataillon, eine Batterie u. s. w. abzugrenzen hat, sondern sie zum Theil von der ersten Eintheilung abnehmen kann. Sollen die nachfolgenden Truppen zur Schonung der Strasse, was immer den Truppen zu Gute kommt, übergreifen oder zurückbleiben, so ist die Vertheilung allerdings von Neuem zu calculiren, es ist indess rathsam, dieselbe nicht auf die erste Marschskizze zu tragen, da dies, falls man nur einige der von der ersten Colonne belegt gewesenen Orte für die folgenden mit heranziehen müsste, das Tableau verwirren würde, weil bei mehr als zwei solcher auf einander folgenden Colonnen die zuerst belegt gewesenen Orte jedenfalls wieder dazu kommen werden. — Trägt man die Truppen jeder nachfolgenden Colonne auf ein solches durchsichtiges Blatt und fährt damit für sämmtliche Marschtage der vorgeschriebenen Marschrichtung fort, so bleibt das Tableau immer klar und in Ordnung und das Geschäft der Dislocirung einfach und leicht. — Es wird sich dabei als eine für die Truppen sehr praktische Massregel bewähren, wenn man innerhalb eines jeden grösseren Dislocations-Bezirkes (je nach der Grösse der Colonne und Enge der Quartiere, dem Bezirk eines Bataillons oder Regiments auf Kriegsstärke) ein Dorf u. s. w. dem Fourier-Offizier für den Fall zur Disposition stellen kann, dass ansteckende Krankheiten oder andere als die angenommenen Bevölkerungsverhältnisse das dringende Bedürfniss einer Aushülfe herausstellen. Bei grossen marschirenden Truppenmassen wird dies allerdings nicht möglich sein.

Ein Offizier, der für grössere Truppenmassen die Marschquartiere zu ordnen hat, muss mit allen Kräften, mit der grössten Aufopferung darnach streben, dass die Fourier-Offiziere der Truppentheile ihre Dislocation so zeitig erfahren, dass sie ihrerseits wieder ebenfalls mit der grössten Anstrengung es dahin bringen können, dass die Fourier-Schützen den Truppentheilen weit genug entgegen gehen können, um jedes Warten sowohl als jeden Umweg der Truppen zu vermeiden. Auf dies letztere muss von der obersten Leitung Rücksicht genommen werden. Ob der Offizier deshalb die Nacht hindurch arbeiten muss oder nicht, das kann für die Wichtigkeit der Sache nicht in Betracht kommen. — Hauptregel ist, dass die Truppen, welche auf dem ersten Marsche die Spitze oder die Queue hatten, auch während des ganzen Marsches in diesem Verhältniss bleiben. — Ueber die Stärke der Belegung lässt sich keine bestimmte Vorschrift geben, da sie von der Bevölkerungsdichtigkeit des Landes, von der Masse der Truppen und von der Nothwendigkeit, dieselben nah an der Strasse zu behalten, abhängt. — Je grösser die Märsche an sich sind, desto mehr müssen die Truppen concentrirt an der Strasse behalten werden, um nicht durch weite Detachirungen die Kräfte der Truppen noch mehr aufzureiben.

II. In Cantonnirungen.

Im Frieden. So weit es mit den Anstrengungen der Truppen zur Erreichnng der Exercier- und Manöver-Plätze zu vereinigen ist, sind die Cantonnements im Frieden weitläufig zu nehmen. Man rechnet gewöhnlich auf 5 Einwohner oder auf 1 Feuerstelle 1 Mann Infanterie, also für 1 Bataillon von 600 bis 1000 Mann einen Ort von 600—1000 Feuerstellen oder 3000 bis 5000 Einwohnern; für 1 Escadron 150—250 Fenerstellen oder 700—1200 Einwohner; für 1 Fuss- oder reitende Batterie ungefähr eben so viel wie für 1 Escadron. Auf den Stab einer Division rechnet man ungefähr so viel als für 2 Compagnien oder 2 Escadrons. Meist nach Uebereinkunft mit den Civilbehörden.

Im Kriege. Die Dichtigkeit nnd Ausdehnung der Belegung ist ganz abhängig von Verhältnissen, die sich nicht vorher bestimmen lassen; die militairischen Beziehungen drängen die statistischen ganz zurück. Nur innerhalb des einzunehmenden ganzen Flächenraumes sind die Bezirke nach Verhältniss der Stärke der Truppentheile abzugrenzen. — Die Truppen sind nach der Ordre de bataille zu legen, Avantgarde, Gros, Reserve in einer solchen Tiefe hintereinander, dass die Hinteren Zeit gewinnen, sich zu sammeln, während die Vorderen das Gefecht halten oder die Hinteren repliiren. — Die Hauptquartiere in den Hauptorten innerhalb ihres Truppenbezirkes, möglichst in der Mitte an den Communicationen. — Die Artillerie an den Hauptstrassen in oder nahe an Hauptorten; nie allein, immer von anderen Trnppen umgeben. — Die Cavallerie weitläufiger und entfernter. Rücksicht anf Wasser, Fonrage, möglichst freie Gegend. — Jede Truppe und jeder Theil der Ordre de bataille mnss seinen Sammelplatz innerhalb seines Cantonnirungsbezirks haben; für letzteren ist ein vertheidigungsfähiges Terrain nöthig, welches so liegen muss, dass die herankommenden Truppen nicht abgeschnitten worden können, daher an den Hauptstrassen hinter Terrain-Scheidungslinien, lieber znrück als vor, wenn vorn kein geeignetes Terrain ist. — Innerhalb der Cantonnements werden Relais, ansserhalb Fanale oder andere Allarmzeichen angeordnet. — Brief-Relais an den Hanptstrassen und sichere Commnnicationen: 2—3 Cavalleristen à Relais, auf 3 bis 4 Relais 1 Offizier zur Anfsicht.

Behufs Dislocirungen von Truppen, welche Cantonnirnngen zu beziehen haben, lassen wir nunmehr noch nachstehendes Tableau folgen:

Dislocations-Tableau (Dislocations-Liste)

der Division, während der zu beziehenden Cantonnirungen vom ten . . . . bis ten . . . . 18 . .

Benennung des Truppentheils				Name der Ortschaft	Name des Kreises	Name des Reg.-Bezirks	Zahl der Einwohner	Zahl der Feuerstellen: Schlösser etc.	Zahl der Feuerstellen: Bauern	Zahl der Feuerstellen: Gärtner	Sind belegt mit Offiziere	Sind belegt mit Unteroffiz. u. Gemeine	Sind belegt mit Pferde	Durchschnitts-Belegung m. Mann: Schlösser	Durchschnitts-Belegung m. Mann: Bauern	Durchschnitts-Belegung m. Mann: Gärtner	Durchschnitts-Belegung m. Mann: Auf die Feuerstelle	Verpflegung (werden empfangen)	Fourage (werden empfangen)	Bemerkungen
Divisions-Stab				in A																
..te Infanterie-Brigade	Brigade-Stab			in B																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	Regiments-Stab		in C																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	1stes Bataill.	Stab u. 1. Comp.	in D																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	1stes Bataill.	2. Compagnie	in E u. F																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	1stes Bataill.	3. u. 4. Compagnie	in G																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	2tes Bataill.	Stab, 5. u. 6. Comp.	in K																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	2tes Bataill.	7. u. 8. Comp.	in L																
..te Infanterie-Brigade	..tes Infanterie-Reg.	Füs-Bat	Stab, 9.-12. Comp.	in M																

u. s. w. die übrige Infanterie; demnächst die Cavallerie escadronsweise und die Artillerie batterieweise.

Anmerkung. In weitläufigen Cantonnirungen, auf dem platten Lande, 1 Mann auf 4—5 Einwohner oder 1 Feuerstelle, oder auf 1 Bauernhof mit einer Hufe Land, desgl. 1 Mühle, 1 Wirthshaus, 1 Schmied oder Stellmacher, je 5—6 Infanteristen oder 3 Cavalleristen; auf 1 Halbbauer 3 Infanteristen, oder 1—2 Cavalleristen; 1 Gärtner oder Häusler 1—2 Infanteristen, nur selten Cavalleristen; der Edelhof mit Offizieren nach Umständen belegt. — Kleine Städte wie das platte Land; grössere weniger. — In engen Cantonnirungen auf 2—3 Wochen mit halber Magazin-Verpflegung 4—6 Mann oder eben so viel Pferde auf die Feuerstelle. Muss die Feuerstelle länger als 8 Tage mit 10—16 Mann oder Pferden belegt werden, so ist jedenfalls auf ganze Magazin-Verpflegung Bedacht zu nehmen. — Bei dem generellen Dislocations-Entwurf werden die Truppentheile nur als Regimenter, oder als Brigaden, oder als Divisionen aufgeführt und es fallen die Rubriken „Feuerstellen" „Sind belegt" und „Durchschnitts-Belegung" aus.

Fünfter Abschnitt.

Schriftliche Arbeiten.

I. Dispositionen.

Allgemeines. Jede Disposition muss sich mit vollständiger Klarheit über den zu erreichenden Zweck derselben und über die Mittel, welche sie zur Erreichung anwenden will, aussprechen. Keiner der unteren Führer darf in Ungewissheit gelassen werden, wie weit er sich stricte an die Disposition zu halten oder nach Umständen davon abzuweichen hat. Deshalb müssen die Anordnungen, welche sich auf sichere Thatsachen gründen, wohl von denen unterschieden werden, welche auf Voraussetzungen oder Eventualitäten beruhen. — Jeder Unterbefehlshaber muss, nächst seiner etwa besonderen Aufgabe, die Aufgabe der übrigen Unterbefehlshaber, die Beziehung dieser zum Gesammtzweck und unter einander in der Disposition klar ausgesprochen finden.

A. Disposition zum Marsche gegen den Feind.

Beim Entwurfe einer Marsch-Disposition kommen in Betracht:

1) Die Zahl und Stärke der Colonnen. 2) Ihre Zusammensetzung nach verschiedenen Waffengattungen. 3) Die Grösse der Tagemärsche. 4) Die Länge des Weges. 5) Die Richtung und Beschaffenheit der vorhandenen Wege und des ihnen zunächst liegenden Terrains. 6) Die neue Front nach erreichtem Marschziel und ihre Lage gegen die verlassene Stellung. 7) Die zu passirenden Engwege. 8) Die defensiven Aufstellungspunkte während des Marsches. 9) Die Nähe des Feindes. 10) Die Tages- und Jahreszeit. 11) Die Beschaffenheit des Landes, in dem man marschirt, sowohl in Rücksicht des Anbaues, der Terrain-Beschaffenheit überhaupt, als auch des Geistes der Einwohner. 12) Die Beziehung der Verpflegung.

In die Rubrik „Bemerkungen" gehört etwa Folgendes: Das Rendezvous der Brigade ist: am 15ten diesseits *A.*, am 17ten zwischen *B.a.* und *C.a.;* an den übrigen Tagen marschiren die Truppen auf den nächsten Wegen in ihre Quartiere. — Die Brigade marschirt in den ersten Tagen ohne Rendezvous, am 17ten bivakirt sie bei *F.a.* — Bivaks-Bedürfnisse, Lebensmittel und

Marsch-Tableau

für den Marsch der 7. Division von . . . . nach . . . .

Regiment.	Bataillon oder Escadron.	Für den Marsch von	Für den Marsch nach	Stärke. Offiziere.	Stärke. Unteroffiz. u. Gemeine.	Stärke. Pferde.	Vorspann etc. Reitpferde.	Vorspann etc. Vorlege-pferde.	Vorspann etc. 2spge. Wagenpferde.	September. 15ten	September. 16ten	September. 17ten	September. 18ten	September. 19ten	Bemerkungen.
6. Infant.-Regiment Stab	1tes Bat.	M.	Z.	29	400	12	4	14	1	A.		A.a.			
	2tes Bat.			17	608	7	4	12		B.		B.a.			
	Füsilier			18	400	7	3	12		C.					
46. Infant.-Regiment Stab	1stes Bat.											C.a.			
	2tes Bat.									D.		D.a			
	Füsilier														
6pfdge Batterie No. 1.										E.		E.a.			
7. Infanterie-Regiment															
47. Infanterie-Regiment												F.a.			
6pfdge Batterie No. 2.															
12. Husaren-Regiment	1te Escad.														
	2te Escad.														
	Stab u. 3te Escadron.														
	4te Escad.														
	5te Escad.														

Fonrage werden aus den Magazinen daselbst empfangen. Am 18ten zwischen 4 und 10 Uhr früh passirt sie mit allen Bagagen die Elbbrücke daselbst.

Anmerkung. 1) Am Marschtage werden einquartiert auf je eine Feuerstelle oder 5 Einwohner: 3—5 Mann oder Pferde; am Ruhetage nur die Hälfte. 10—16 Mann auf die Feuerstelle durchschnittlich Maximum der Einquartierung, darüber müssen die Truppen theilweise bivakiren. 2) Unter gewöhnlichen Verhältnissen dürfen die einzelnen Truppen-Abtheilungen nie länger als 12 Stunden von Quartier zu Quartier unterweges sein, und auch dies nur ausnahmsweise. 3) Bei dem Instradirungs-Tableau fallen die beiden ersten Rubriken in eine zusammen. Die Rubriken: „für den Marsch von — nach" fallen aus. Ueberhaupt wird das Bedürfniss ergeben, welche Rubrik etwa noch hinzugefügt werden muss. Zu beachten ist nur, dass, um Irrthümer zu vermeiden, da, wo ein Ruhetag fällt, neben der Bezeichnung auch der Name des Ruhequartiers eingetragen wird.

B. Disposition zum Gefecht.

Eine Gefechtsdisposition muss kurz und klar angeben: 1) den Hauptzweck; die allgemeinen Verhältnisse, unter denen das Gefecht statt haben soll; 2) die Stärke, Zusammensetzung, Commando jeder Colonne, wenn dieselbe neu formirt wird; 3) den Zweck, den eine jede Colonne verfolgen soll; 4) die Abwesenheit einer jeden Colonne, oder das Rendezvous, mit Bestimmung der Ankunftszeit auf demselben; 5) die Stellung des Feindes, so weit man sie kennt; 6) die Zeit des Angriffs; 7) den Aufenthalt des commandirenden Generals; 8) die Rückzugslinie und Sammelplätze auf derselben; dieselbe wird jedoch nicht allgemein bekannt gemacht, sondern erhalten diese Angaben nur die mit einem besonderen Befehl betrauten Commandeure; 9) die Anordnungen für die Bagagen, die Parks etc.; 10) die Angabe der Verbandplätze und Aufstellung der Ambulancen. — Soll, je nach einer von einer höheren Instanz ertheilten Disposition, eine solche für ein untergebenes Truppen-Commando gegeben werden, so muss man sich vor der Abfassung der letzteren klar machen: „was ist durch die General-Disposition befohlen oder verboten," und was darf durch die Special-Disposition danach nur noch befohlen oder verboten werden. Demnach würde eine solche Disposition folgendermassen zu entwerfen sein:

Disposition zum Vormarsch, wenn man möglicherweise auf mehr als feindliche Patrouillen stossen kann.

Marschdirection (ganz allgemein).	z. B. das Corps geht morgen auf Potsdam vor.
Vom Feinde.	z. B. die Truppen haben sich gefasst zu machen auf den Feind zu stossen.
Etwaige Aenderungen der Ordre de bataille.	NB. die Ordre de bataille vertheilt die Truppen, und die Befehlshaber.
Wo die Colonnen sich sammeln, wenn sie antreten sollen und auf welchen Strassen sie vorrücken, und zwar.	Die Zeit des Sammelns ist Sache der Division etc., die Zeit des Ausrückens aus den Cantonnements Sache der Truppen, und ist vorzusehen, dass keine Kreuzungen vorkommen, weil sonst die Zeitberechnung trügt.

Für Avantgarde.	
Gros oder die einzelnen Colonnen des Gros.	
Reserve (Inf., Cav., Art.).	
Administrationstrains.	
DetachirteAbtheilungen.	
Reihenfolge, in der die Colonnen defiliren sollen, wenn mehrere dasselbe Defilé passiren.	z. B. die 1te Division passirt das Defilé N. unmittelbar nach der Avantgarde. Es folgt die Reserve-Cavallerie n. s. w.
Von wo die Truppen in Cantonnirungen oder Bivaks abrücken sollen (nnter Hinweis auf ein Dislocations-Tableau).	
Besondere Befehle für einzelne Abtheilungen.	z. B. die 1te Division sichert das Defilé von N., bis das Corps N erreicht hat.

Disposition zum Anmarsch.

1. Richtung des Angriffs (ganz allgemein).	z. B. das Corps wird morgen früh 6 Uhr die Defiléen von Schias und Stangenhagen angreifen.
2. Ordre de bataille oder etwaige Aenderungen derselben.	z. B. wenn diese Aendernngen nur unbedeutend sind, so werden sie beim Rendezvons erwähnt.
3. Rendezvons (Zeit und Ort) für alle besonderen Abtheilungen.	z. B. die A v a n t g a r d e steht um ½6 Uhr Tremsdorf vor der Front. (Steht heisst zum Angriff fertig etc.) die R e s e r v e - A r t i l l e r i e verstärkt durch die 2te 6pfdge Batterie und die 1te D i v i s i o n zn derselben Zeit unmittelbar hinter der Avantgarde. die 2te D i v i s i o n, so wie die R e s e r v e - C a v a l l e r i e, stehen nm 5 Uhr in ihren Bivaks znm Abmarsch bereit. die R e s e r v e verstärkt durch die C a v a l l e r i e der 2ten D i v i s i o n steht um 5 Uhr hinter dem Vorgestell bei Stücken. — Sie ist zum wirklichen Angriff von Stangenhagen bestimmt und rückt von Stücken so ab, dass sie nm 6 Uhr zum Angriff formirt ist. Die gegen Stangenhagen stehenden Vorposten ziehen sich, so bald die Reserve sie passirt hat, vor Blankensee zusammen und bleiben dort stehen.
4. Befehl für die Abtheilnngen, welche besondere Aufgaben erhalten.	Die Detachements in Beelitz und Saarmund bleiben stehen.

5. Feldlazareth.	Das leichte Feldlazareth etablirt sich in Tremsdorf.
6. Der Administrationstrain und Special-Fuhrwerk der Truppen.	Die Administrationstrains bleibon in Potsdam, die Specialtrains der Truppen werden nach Langerwisch zurückgeschickt und durch den Major N. nördlich des Dorfes parkirt.
7. Aufonthaltsort des Befehlshabers.	Ich bin um 6 Uhr boi Tremsdorf.
8. Datum, Ort und Zeit.	Tremsdorf den 3ten September 1840. Abends 6 Uhr.

Der commandirende Goneral
N. N.

In gloich bodeutender Ausfertigung für:

dio 1te und 2te Division,
die Avantgarde,
die Reserve-Cavallerie,
die Reserve-Artillerie.
die Reserve,
die Administrationstrains,
den Major N.

Im Auszuge:

erhalten Kenntniss von der Disposition die besonderen Abtheilungen, hier: die Vorposten und die Abtheilungen zu Beelitz Saarmund, z. B.:

An den Rittm. N. zu Beelitz:
Das Corps greift morgen den 4. Sept. 1840 früh 6 Uhr die Defiléen von Schias und Stangenhagen an. Sie bleiben in Boelitz stehen.

Tremsdorf den 3. Sopt. 1840.
Abends 6 Uhr.

Der commandironde Genoral.
In Vertretung
N. N.
Chef des Generalstabes.

II. Relationen.

A. Relationen über Märsche.

An der Spitzo jeder Relation muss der Auftrag, der Befehl, die Dispositiou, nach welcher gohandelt worden ist, stehen. — Bei Relationen über Märsche ist anzugeben: 1) Ort und Stunde des Aufbruchs. 2) Marschordnung und event. Ordre de bataille. 3) Angabe der Befehlshaber dor Theile der Ordre de bataille. 4) Eventuelle Disposition zur Gefechtsentwickelung im Falle eines Rencontros. 5) Boziehungon des Colonnenweges, allgemeine Charakteristik desselben, sowio des anliegonden Terrains und besondorer auf demselben liegenden Abschnitto. 6) Sicherheitsmassrogeln. 7) Besondere Ereignisse während des Marsches. 8) Länge der Wegstrecke und Zeit, in der sie zurückgelegt worden. 9) Einrücken in das Bivak, die Position, das Cantonnement. 10) Zustand der Truppen nach dem Marsche.

B. Relationen über Gefechte.

Eine Gefechtsrelation muss stets enthalten: 1) die Gründe, welche das Gefecht herbeiführten; 2) die Bewegungen beider Abtheilungen bis zum Kampf, sowie die Manövers, welche als Einleitung vorangingen; 3) die Stärke beider Theile; 4) die Stellung und Schlachtordnung desgl.; 5) die Terrainbeschreibung des Gefechtsplatzes; 6) den Anfang des Gefechts genau nach Zeit bestimmt, vom ersten Kanonenschuss an; vereinzelte Gefechte müssen jedes der Zeit nach angegeben werden, ebenso entscheidende Momente der Zeit nach; 7) wichtige Momente geben die natürlichen Eintheilungen der Relationen; 8) Krisen und darauf folgende Katastrophen müssen der Zeit nach erwähnt und herausgehoben werden; 9) das Ende des Gefechts; 10) das Resultat des Gefechts; 11) die Stellung nach dem Gefecht; Gründe für die Wahl; 12) Verluste aller Art; oder Angabe der gemachten Gefangenen und eroberten Streitmittel oder Trophäen; es kann ihr beigefügt werden: 13) ein Raisonnement oder Vorschläge über das, was nun zu thun ist.

III. Tages-Berichte.

Die Form der Tages-Berichte ist folgende:

Tages-Bericht vom ten 18

1) Die Division marschirte um Uhr etc.
nach der Ordre de bataille vom ten
vom (Rendez-vous bei)
auf Befehl (mündlichen oder schriftlichen)
des Generals
nach
über (Dörfer, Höfe, Flüsse etc.)
und kam an (Stunde, mit Bemerkung: ob Halt gemacht und wie lange).

2) Ob man auf den Feind gestossen und wo? Ob man ein Scharmützel, Gefecht oder Schlacht gehabt? (Die Berichte hierüber werden stets in Beilagen gebracht). 3) Bivak und Cantonnirung, entsendete Detachements. 4) Der Allarmplatz oder die Aufstellung der Division, wenn die Rücksicht auf den Feind eine Versammlung nöthig macht. Ihre Vortheile und Nachtheile. 5) Verpflegung des Tagesvorraths bei der Division. 6) Allgemeine Topographie des zurückgelegten Marsches. Wege, Brücken (gut oder schlecht, mit Berücksichtigung der Jahreszeiten); Bäche, Flüsse (Breite, Tiefe, Ufer, Uebergangsmittel); Gebirge, Berge, Pässe (ob sie Schwierigkeiten bei Märschen veranlassen, feste Stellungen geben); Durchgänge durch Städte und Dörfer (ob zur Vertheidigung geeignet oder nicht?) Wenn specielle Berichte beigelegt werden, wird der Tagesbericht dafür kürzer gefasst, oder nur auf die Special-Berichte verwiesen. Sind gute Karten im Gebrauch, so bedarf es keines Croquis und mit Hinweisung darauf nur weniger Worte. Sind diese nicht vorhanden, so bleibt ein Croquis, und wenn es auch unvollkommen sein sollte, stets das Wünschenswertheste für die richtige Orientirung. 7) Ob das Land und die Dörfer, oder Städte, durch welche der Marsch ging, durch den Krieg gelitten haben, verwüstet sind, oder nicht? Ob und wo noch Vorräthe zu finden sind?

IV. Die werthvollsten Karten von Europa.

Vgl. im Allgemeinen. E. v. Sydow, der kartographische Standpunkt Europas, in Petermann's Mittheilungen seit 1857 jährlich und dess. Uebersicht der wichtigsten Karten Europa's mit besonderer Rücksicht auf das militairgeographische Bedürfniss zusammengestellt, Berlin 1864, Mittler, Th. I. (fehlt noch Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Belgien, Holland.) — Diejenigen älteren Karten, welche ohne Angabe der Jahreszahl des Erscheinens aufgeführt sind, werden meist jährlich oder in längeren Zwischenräumen, mit neuen Nachträgen und Berichtigungen versehen, herausgegeben. Der Druck- und Verlagsort ist nicht angegeben bei amtlichen in der Hauptstadt des betreffenden Staates erfolgenden Publicationen.

Europa (Uebersicht).

1. J. v. Scheda, Generalkarte von Europa, 1 : 2,592,000, 25 Bl., Wien 1847, neue bericht. Ausg 1860, 22 Thlr.
2. H. Kiepert, Europa, 1 : 4,000,000, in 9 Bl. mit Uebersichtskärtchen der Sprachgrenzen (östlich bis über den Ural, südöstl. bis zum pers. Meerbusen, südlich das ganze Mittelmeer einschliessend), Berlin 1869, 4 Thlr.
3. A. Petermann, Karte von Europa und dem mittelländischen Meere, 1 : 6,000,000, in 4 Bl., 5. Auflage 1867 (mit Angabe der Haupt-Telegraphenlinien und Dampfbootcurse) 2 Thlr. (aufgezogen 2½ Thlr.).

Eisenbahn- und Telegraphen-Karten.

Hanchecorne, Carte générale des chemins de fer de l'Europe, 9 fs. Bruxelles 1865, 5⅓ Thlr.

Ders., Carte des chemins de fer de l'Europe centrale, 1 Bl., 1½ Thlr.

Telegraphenkarte von Europa, bearbeitet im Central-Telegraphen-Bureau zu Berlin, 9 Bl., 3 Thlr. (erscheint jährlich mehrmals neu vervollständigt).

Mittel-Europa resp. Deutschland.

1. Reymann, topographische Specialkarte von Deutschland und grösseren Theilen benachbarter Länder, 1 : 200,000, in 404 Bl., Glogau, zu ⅓ Thlr.; 312 Bl. erschienen, fehlen noch Deutsch-Oesterreich (ausser Tirol), Schweiz und einzelne Blätter von Bayern und Niederlanden; (ein grosser Theil des mittleren Norddeutschland noch in der ursprünglichen Bearbeitung nach veraltetem Material.)
2. A. Stieler, Specialkarte von Deutschland, den Niederlanden, Belgien, der Schweiz, 1 : 740,000, in 25 Bl., neue Auflage 1867, 5 Thlr.
3. L. Ravenstein, Specialkarte von Deutschland, 1 : 850,000, 12 Bl., Hildburghausen 1868, 5 Thlr.
4. H. Kiepert, W. Hammer und C. Ohmann, Generalkarte von Deutschland (mit den Niederlanden, Belgien, Ostfrankreich bis Paris, der Schweiz und Ober-Italien nördl. vom Po), 1 : 1,000,000, 9 Bl., Berlin 1869, 4 Th.

5. A. Papen, Höhenschichtenkarte von Central-Europa, 1 : 1,000,000 (auf 20 Blatt berechnet, wovon nur 9 erschienen), Frankfurt 1857-59, à Blatt 1 Thlr.
6. Kiepert, Völker- und Sprachenkarte von Deutschland, 1 : 3,000,000, Berlin 1866, 12 Sgr.

Preussischer Staat und norddeutscher Bund.

1. Engelhardt, Generalkarte vom preussischen Staate, 1 : 1,200,000, 2 Bl., Berlin, 1⅓ Thlr.
2. W. Liebenow, Karte von Norddentschland zur Uebersicht der Eisenbahnen, 1 : 1,225,000, 2 Bl., Berlin 1868.
3. Technisches Eisenbahnbureau des kgl. preuss. Handels-Ministeriums, Karte vom preussischen Staate mit besonderer Berücksichtigung der Communicationen, 1 : 600,000, 12 Bl. (in vierfarbigem Druck), 8 Thlr. (colorirt 9⅓ Thlr., umfasst auch die Niederlande, östl. Belgien, Baden, Würtemberg, Bayern, Böhmen, Mähren).
4. Cursbureau des kgl. preuss. Generalpostamts, Postkarte des preussischen Staates, 1 : 800,000, in 9 Bl., 6 Thlr.
5. Engelhardt (Kümmel), Generalkarte vom preussischen Staat, 1 : 600,000, 24 Bl., revidirt von Liebenow 1867. 5⅓ Thlr.
6. R. Böckh, Sprachkarte des preussischen Staates nach den Zählungsaufnahmen des Jahres 1861, 1 : 600,000, 2 Bl., Berlin 1864, 2 Thlr., (umfasst nur die östlichen Provinzen mit gemischter deutscher, polnischer und litauischer Bevölkerung, nebst einem Carton des wallonischen Kreises Malmedy; die Areale der Sprachgebiete mit Farbendruck eingetragen in einen partiellen Ueberdruck der Kümmelschen Karte).
7. Alt, Landwehr-Bezirks-Eintheilung des norddeutschen Bundes, 2 Bl., Berlin 1868, 1⅓ Thlr.

Seekarten.

Preussens See-Atlas, herausgegeben vom Ministerium des Handels, Berlin 1841, 1 : 100,000, 20 Bl. und 2 Segel- (Uebersichts-) Karten, 1 : 400,000 (mit Ansichten und erläuterndem Text), Abdrücke der Kupferplatten 15½ Thlr. in Ueberdruck 9¼ Thlr.

dto. 2. Abtheilung, Atlas der Jade-, Weser- und Elbmündungen, herausgegeben vom techn. Bureau der kgl. preuss. Admiralität, 1 : 50,000, 6 Bl. und eine Uebersichtskarte 1 : 100,000, 1859, à 1⅓ Thlr.

Karten einzelner Theile und Provinzen.

A. Die östlichen preussischen Provinzen.

1. Kgl. preuss. Generalstab, topographische Karte der östlichen Provinzen, mit Einschluss der anhaltischen und thüringischen Staaten, 1 : 100,000, 320 Bl., à ¼—½ Thlr. (Die ältere, in Stein gravirte Karte, ist vollendet mit Ausnahme der Provinz Preussen und des nördlichen Theils von Posen, in 320 Sectionen; von der seit 1859 in Kupferstich

begonnenen neuen Serie sind bis jetzt 29 Bl., den nördlichen Theil der Provinz Preussen enthaltend, erschienen.)

2. Engelhardt, Karte vom preuss. Staate und den angrenzenden Ländern östlich von Berlin (bis zum 42. Meridian), revid. von Liebenow, 1 : 325,000, 23 Bl., Berlin, Schropp, 22 Thlr. (Daraus auch in Ueberdruck Karten einzelner Regierungsbezirke à 1/2—2/3 Thlr.).
3. Karten der einzelnen Kreise (hergestellt durch Ueberdruck aus den betreffenden Sectionen der Reymann'schen Karte von Deutschland, 1 : 200,000), Glogau, Flemming, à 5 Sgr. bis jetzt erschienen von den östlichen Provinzen (von Provinz Sachsen nur ein Theil).

a. *Preussen.*

1. v. Schrötter, Karte von Ost- und Westpreussen, Litthauen und dem Netzdistricte (aufg. 1796—1802), 1 : 150,000, 25 Bl., Berlin 1803—10, 25 Thlr. (in Ueberdruck 12 1/2 Thlr.).
2. Böhm, Karte vom Regierungsbezirk Gumbinnen, 1 : 300,000, 1 Bl., Berlin 1858, 1 1/2 Thlr.
3. Kgl. preuss. Generalstab, Umgebung von Königsberg 1 : 50,000, 1 Bl., dto. von Danzig, 1 : 50,000, 1 Bl., 1863 und 1865, à 2/3 Thlr.
4. Maull, die Weichsel-Nogat-Niederung, 1 : 100,000, Berlin 1862, 2 Thlr.

b. *Posen.*

1. Nowack, Specialkarte vom Regierungsbezirk Posen, 1 : 300,000, 1 Bl., Berlin, 1 2/3 Thlr.
2. dto. vom Regierungsbezirk Bromberg ebenso.
3. Schulz, Umgegend von Bromberg, 1 : 25,000, 4 Bl., Berlin 1857, 1 1/3 Thlr.
4. Crusius und Dietrich, Umgegend von Posen, 1 : 25,000, 4 Bl., Posen, 2 1/2 Thlr.

c. *Pommern.*

1. v. d. Goltz, die Provinz Pommern, 1 : 333,333, 2 Bl., Berlin 1851.
2. F. v. Rappard, statistische Karte des Regierungsbezirks Stettin, 1 : 200,000, 4 Bl., 1862, 2 1/6 Thlr.
3. F. v. Hagenow, Neu-Vorpommern, 1 : 200,000, Berlin 1864, 1 Thlr.
5. Kgl. preuss. Generalstab, Umgegend von Stettin, 1 : 50,000, 4 Bl., 16 Sgr.

d. *Brandenburg.*

1. E. v. Cosel, topographische Karte der Provinz Brandenburg, 1 : 300,000, 4 Bl., Berlin 1860, 2 2/3 Thlr.
2. F. v. Rappard, topographisch-statistische Karte des Regierungsbezirks Potsdam, 1 : 100,000, 16 Bl., 1865, à 17 1/2 Sgr.
3. Nowack, Specialkarten vom Regierungsbezirk Potsdam und Frankfurt, 1 : 300,000, à 1 Thlr.
4. Ders., Specialkarte der Provinz Brandenburg (Ueberdruck aus den beiden Karten No. 3), 1868, 2 Thlr.
5. C. Wolff, Niveau-Karte vom Regierungsbezirk Frankfurt, 1 : 400,000 (mit Horizontalen zu je 100 Fuss), Berlin 1864, 1 Thlr. 5 Sgr.

6. **Kgl. preuss. Generalstab**, Topographische Karte des Landes um Berlin bis Brandenburg, 1 : 50,000, 60 Bl., 1846, à 4 Sgr. (Eine neue Ausgabe im Erscheinen begriffen.)
7. Ders., Plan der Gegend von Potsdam, 1 : 25,000, 4 Bl., 1856, 5⅓ Thlr. (in vielfarbigem Druck).

e. *Schlesien.*

1. **W. Liebenow**, Karte der Provinz Schlesien nebst Specialkarte vom Riesengebirge und dem oberschlesischen Bergwerks- und Hütten-Revier, 1 : 400,000, 2 Bl. (Cartons in 1 : 100,000 und 1 : 150,000), Breslau, 1¾ Thlr.
2. Ders. Specialkarte der Grafschaft Glatz, 1 : 150,000, Breslau, ¾ Thlr.
3. Ders., Karte vom Riesengebirge, 1 : 150,000, Breslau, ½ Thlr.
4. **Haupt**, Karte vom Riesen- und Eulengebirge, nebst dem schlesischen Vorgebirge bis zum Gröditzberg und Zobten, Glogau 1854, 1 Thlr.
5. **Vogel v. Falkenstein** und **v. Hartwich**, Umgegend von Salzbrunn, 1 : 50,000, 1 Bl., Glogau, Flemming, 1838. 1 Thlr.
6. **Vogel v. Falkenstein**, Karte des Riesengebirges, 1 : 100,000, 1 Bl., Glogau, Flemming, 1846, ⅘ Thlr. (Nr. 3, 4 und 5 meisterhafter Kupferstich von Brose und Jäck.)
7. **F. v. Rappard**, topographisch-statistische Karte des Regierungsbezirks Oppeln, 1 : 100,000, 12 Bl., Berlin 1863, 4 Thlr., colorirt 5 Thlr.

Anmerkung. Zum Verfolg der Geschichte der schlesischen Kriege sehr wichtig: der Homannsche Atlas der schlesischen Fürstenthümer, 1 : 25,000, grösstentheils bearbeitet von Wieland; einzelne Karten datiren von 1736, die Uebersichtsblätter von 1739—46, die Gesammtausgabe v. 1750.

f. *Sachsen.*

1. **F. v. Rappard**, topographische und statistische Karte vom Regierungsbezirk Magdeburg, 1 : 100,000, 12 Bl., 4 Thlr.
2. **Bomsdorff**, Karte des Regierungsbezirks Magdeburg, 1 : 200,000, 2 Bl., 2⅔ Thlr.
3. **Nowack**, Karte vom Regierungsbezirk Merseburg, 1 : 300,000, Berlin 1863, 1 Thlr.
4. Ders., Regierungsbezirk Erfurt, ebenso.
5. **H. Berghaus**, Karte vom Harzgebirge zum Gebrauche für Reisende, 1 : 300,000, Gotha, Perthes, 1862, 16 Sgr.
6. **C. Prediger**, Karte vom Harzgebirge, 1 : 300,000, Clausthal 1860, ⅔ Thlr.
7. **E. Auhagen**, Karte des Harzgebirges, im Auftrage des kgl. preuss. Berg- und Forstamts zu Clausthal in Höhenschichten von 100 Fuss Abstand ausgeführt, 1 : 100,000, Hannover 1867, 3 Thlr.

B. Die westlichen und neuen preussischen Provinzen.

1. **Kgl. preuss. Generalstab**, topographische Karte von der Rheinprovinz und Westfalen, 1 : 80,000, 72 Bl., Berlin, à $^5/_{12}$—⅔ Thlr.
2. **W. Liebenow**, Specialkarte von Westdeutschland (zuerst 1864 nur Nordwestdeutschland, in 7 Bl. incl. Hannover, Schleswig-Holstein, Regierungsbezirk Magdeburg, seitdem

durch Hinzufügung zweier südlicher Blätter über die ganze Rheinprovinz, Hessen, Nassau und Pfalz erweitert, Terrain in Kreidemanier), 1 : 300,000, 9 Bl., Hannover 1869, 7½ Thlr., einzeln 1 Thlr.

3. Burchardt und Liebenow, Karte von der Rheinprovinz und Westfalen, 1 : 240,000, 6 Bl. à 1 Thlr., 1864 (bis jetzt 4 Bl.).

g. *Westfalen.*

1. Seeling, topographische Karte des Regierungsbezirks Münster, nach den Karten des Grundsteuerkatasters, 1 : 200,000, Berlin 1848, ¾ Thlr.
2. Stierlin und Schmeltzer, Kreiskarten des Regierungsbezirks Münster, 1 : 80,000, 1842—47, à ½ Thlr.
3. Vorländer und Dodt, Karte vom Regierungsbezirk Minden, 1 : 200,000, Berlin 1848, ¾ Thlr.
4. Vorländer und Schmelzer, Kreiskarten des Regierungsbezirks Minden, 1 : 80,000, 9 Bl. à ½ Thlr.
5. Emmerich, Karte vom Regierungsbezirk Arnsberg, 1 : 200,000, Essen 1860, 1 Thlr.
6. Ders., Kreiskarten vom Regierungsbezirk Arnsberg, 1 : 100,000, 14 Bl., 1845, à 5/12 Thlr.
7. W. Liebenow, topographische Karte vom Regierungsbezirk Arnsberg, 1 : 80,000, 9 Bl., Berlin 1867, 3 Thlr. (auch im Ueberdruck in einzelnen Kreiskarten à ⅓ Thlr.).

h. *Rheinprovinz.*

1. Werner, Specialkarte vom Regierungsbezirk Düsseldorf, 1 : 100,000, 6 Bl. Düsseldorf 1859, 1½ Thlr. (ohne Terrain).
2. Kgl. Regierung zu Cöln, Uebersichtskarte des Regierungsbezirks Cöln, 1 : 100,000, 1 Bl., Cöln 1867, 1 Thlr. (ohne Terrain).
3. Dies., Kreiskarten des Regierungsbezirks Cöln, 1 : 50,000, 10 Bl., 1862—63, à ⅙ Thlr.
4. F. v. Rappard, topographische Karte des Regierungsbezirks Aachen, 1 : 80,000, 6 Bl., 1859, 2¾ Thlr., colorirt 3 Thlr.
5. Ders., topographische Karte des Regierungsbezirks Coblenz, 1 : 80,000, 9 Bl., 1867, à 3⅔ Thlr.
6. W. Liebenow, topographisch-statistische Karte des Regierungsbezirks Trier, 1 : 80,000, 8 Bl. (auf Grundlage der zu der v. Dechenschen geologischen Karte der Rheinprovinz lithographirten Copie der Generalstabskarte mit vollständigen Nachträgen von Strassenbauten, Kreis- und Gemeindegrenzen, u. s. w.). Berlin 1867.

i. *Hohenzollern.*

1. Birck, die fürstlichen Länder Hohenzollern, 1 : 200,000, 1 Bl. Berlin 1850, ⅓ Thlr.
2. W. Liebenow, die hohenzollerschen Lande, 1 : 100,000, 1 Bl., Berlin 1860, 1⅔ Thlr.
3. Kgl. preuss. Generalstab, topographische Karte der hohenzollerschen Lande, 1 : 50,000, 9 Bl., 1863 (in 4 Ausgaben: als Orts- oder Terrainkarte, jede mit oder ohne farbig eingedruckte Niveaucurven) 4½ Thlr.

k. *Regierungsbezirk Wiesbaden (Nassau mit Homburg und Frankfurt).*

1. Eine vom vormal. herzogl. nassauischen Generalstabe aufgenommene und im Massstabe 1 : 25,000 gestochene Specialkarte ist bis 1868 noch nicht im Druck erschienen; auch die ältere preussische Generalstabskarte, welche auf der unter Napoleon I. unter Leitung des General Tranchot gemachten Aufnahme der Rheinprovinz etc. in 1 : 86,400 beruhend, Nassau mit umfasst, ist nicht im Handel.
2. Fischer, Karte vom Herzogthum Nassau, 1 : 200,000, 1 Bl., Giessen 1849, 1⅓ Thlr. (veraltet).
3. A. Ravenstein, Karte des Reg.-Bez. Wiesbaden, 1:240,000, Frankfurt a. M. 1867, 1⅓ Thlr.
4. Ders., Plankarte des Frankfurter Gebietes, 1 : 100.000, Frankfurt a. M. 1865, 1 Thlr.
5. Grossherzogl. hess. Generalstab, Umgebungen von Frankfurt, 1 : 25,000, 4 Bl., Darmstadt 1865, 3⅓ Thlr.
6. Greb, Karte vom Amte Homburg, 1 : 70,000, Homburg 1858, ⅔ Thlr. Wegen des zu diesem Regierungsbezirk geschlagenen Kreises Biedenkopf vgl. Grossherzogthum Hessen.

l. *Regierungsbezirk Cassel (vormaliges Kurfürstenthum Hessen).*

1. Kurhess. Generalstab, Nivoaukarte des Kurfürstenthum Hessen, 1 : 25,000, 112 Bl., Cassel 1859—61, à ⅚—1⅓ Thlr.
2. Kurhess. Generalstab, topographische Karte des Kurfürstenthum Hessen, 1 : 50,000, 40 Bl., Cassel 1848—1860, à ⅚—1⅓ Thlr.
3. Ders., Generalkarte dess., 1 : 200,000, 2 Bl., 1861, 1⅔ Thlr.
4. Ders., Generalkarte dess., 1 : 350,000, 1 Bl. (mit Terrainausführung der angrenzenden Länder), 1860, ⅔ Thlr. — Wegen des zu diesem Regierungsbezirk geschlagenen Kreises Gersfeld vgl. Bayern.

m. *Hannover.*

1. Kgl. hannöverscher Generalstab, topographische Karte (ohne Terrainschraffirung, mit Niveaucurven) 1:21,333, bis 1863 221 Bl. (nicht im Handel).
2. A. Papen, topographischer Atlas des Königreichs Hannover und Herzogthums Braunschweig, 1 : 100,000, 68 Bl., Hannover 1832—47, 51 Thlr. (einzeln à ¾ Thlr.).
3. Kgl. hann. Generalstab, Strassen- und Wegekarte von Hannover, Braunschweig und Oldenburg (ohne Terrain, aber mit der neu eingeführten, auch jetzt noch neben der Kreiseintheilung bestehenden Aemtereintheilung), 1:250,000, 4 Bl. Hannover 1863, 5 Thlr.
4. W. Liebenow, s. oben S. 650 westliche Provinzen.

n. *Schleswig-Holstein und Lauenburg.*

1. Kgl. dänischer Generalstab, Karte des Herzogthums Holstein, 1 : 120,000, 8 Bl., Kopenhagen 1858 (letzte Ausg.) 8 Thlr.
2. Ders., Karte des Herzogthums Lauenburg, 1 : 84,000, 1 Bl., Kopenhagen 1852, 2½ Thlr.
3. Ders., Karte över Slesvigs Fastland og Als, 1 : 120,000, 6 Bl., Kopenhagen 1851—57, à ¾ Thlr. (s. auch Dänemark).

4. Ders., Generalkarte över Sönder Jylland (d. i. Schleswig), 1 : 240,000, 1 Bl., 1862, 2½ Thlr.
5. Kgl. preuss. Generalstab, topographische Karte vom südlichen Schleswig, 1 : 100,000, 4 Bl., 1864, 4 Thlr.
6. F. Geerz, Karte der Herzogthümer Holstein und Lauenburg, nebst den Gebieten der freien Städte Hamburg und Lübeck, 1 : 276,000, 1 Bl. Kiel, 1848. 2⅓ Thlr.
7. Ders., Generalkarte der Herzogthümer Schleswig-Holstein und Lauenburg, 1 : 450,000, 1 Bl., Berlin 1859, in 3 Ausgaben: mit physicalischem oder mit Colorit der Administrativ-Bezirke 2½ Thlr., mit blossem Colorit der Landesgrenzen 1½ Thlr.
8. W. Liebenow, Specialkarte von Schleswig-Holstein und Lauenburg etc. 1 : 300,000, 2 Bl. (Ueberdruck aus Liebenow's nordwestlichem Deutschland) Berlin 1866, 1⅓ Thlr.
9. Wollheim, das Herzogth. Lauenburg, 1 : 85,000, Ratzeburg 1852, 1⅓ Thlr.
10. Kgl. preuss. Generalstab, das Schlachtfeld von Schleswig, 1 : 50,000, 1863, 1 Thlr.

C. Die übrigen zum norddeutschen Bunde gehörigen Länder.

a. *Mecklenburg.*

1. v. Schmettau, topographische, ökonomische und militairische Karte des Herzogthums Mecklenburg-Schwerin und des Fürstenthums Ratzeburg, 1 : 50,000, 16 Bl., Berlin 1788, 16 Thlr.
2. Ders., Carte chorographique et militaire du Duché de Mecklenbourg-Strélitz, 1 : 33,900, 9 Bl., Berlin 1780, 9 Thlr. (Beide, da neuere Aufnahmen fehlen, noch jetzt die Grundlage aller diese Länder darstellenden Karten, auch der Roymannschen, s. o.)
3. v. Restorff, Karte der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Strelitz, 1 : 300,000, 1 Bl., rev. 1858, 1⅓ Thlr.
4. Engel, Karte der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Strelitz, 1 : 350,000, 1 Bl., Rostock 1850, 1⅓ Thlr.
5. Weiland, dass., 1 : 345,000, Weimar 1845 und öfter revidirt, ⅓ Thlr.

b. *Oldenburg (das Hauptland).*

1. v. Schrenck, topographische Karte des Grossherzogthums Oldenburg, 1 : 50,000, 14 Bl., 1860—65, 16½ Thlr. (einzeln à 2 Thlr.).
2. Ders., Generalkarte dess., 1 : 200,000, 1 Bl., 1856, 2½ Thlr. — Das oldenburgische Fürstenthum Lübeck s. bei Holstein, das Fürstenthum Birkenfeld bei der preuss. Rheinprovinz.

c. *Hansestädte (s. auch Holstein).*

1. Behrens, topographische Karte des Gebietes der freien Hansestadt Lübeck, 1 : 92,700, Lübeck 1843, 1½ Thlr.
2. Thätjenhorst und Duntze, Karte vom Gebiete der freien Hansestadt Bremen, Bremen 1851, 3 Thlr.
3. F. H. Kurtze, topographische Karte des Freistaats Hamburg, 1 : 100,000.
4. Wichmann, Hamburg und Gebiet, 1 : 30,000, 6 Bl., Hamburg 1866, 6 Thlr.

d. *Braunschweig.*

Siehe Papen's Karte von Hannover.

e. *Lippe.*

1. Müller, Specialkarte des Fürstenthums Lippe etc., 1 : 100,000, 1 Bl., 1866, $^1/_3$ Thlr.
2. Overbeck, Karte der Lippeschen Fürstenthümer, 1 : 80,000, 1 Bl., 1867, 1 Thlr.

f. *Waldeck.*

1. Mansard, topographische Karte des Fürstenthums Waldeck, 1 : 165,000, 1 Bl., Arolsen 1846, $^2/_3$ Thlr.
2. Thalbitzer, Niveaukarte des Fürstenthums Waldeck, 1 : 100,000, 1866, 2 Thlr. S. auch die Generalkarte von Kurhessen und Grossherzogthum Hessen.

g. *Anhalt.*

1. Liebig, Special-Karte vom Herzogth. Anhalt, 1 : 100,000, Cöthen 1868, 1$^1/_3$ Thlr.
2. Platt, Specialkarte der anhaltischen Herzogthümer, 1 Bl., neue Ausgabe 1867, 1$^1/_3$ Thlr.
3. Reymannsche Karte, siehe Mittel-Europa.
4. Kgl. preuss. Generalstabskarte, siehe preuss. Staat.

h. *Königreich Sachsen.*

1. Kgl. sächs. Plankammer (unter Leitung des General Oberreit bearbeitet), topographischer Atlas des Königreichs Sachsen, 1 : 57,600, 22 Bl., Dresden und Leipzig 1821—60, 25 Thlr., à Bl. 1$^1/_4$—3 Thlr. (durch kunstreiche Ausführung der von Lehmann begründeten Terrainmanier bekanntlich mustergültig).
2. Kgl. sächs. Generalstab, topographische Karte des Königreichs Sachsen (in Masstab und Blättereintheilung nach den $^1/_2$ Längen- und $^1/_4$ Breiten-Graden der preuss. Generalstabskarte conform), 1 : 100,000, 28 Bl., 1863, in 2 Ausgaben: Ortskarte à 3—10 Sgr., Terrainkarte à 10 bis 20 Sgr., bis jetzt 16 resp. 13 Bl. (nördlicher Theil) erschienen.
3. Andree, topographisch-orographische Specialkarte des Königreichs Sachsen, 1 : 157,287, 9 Bl., Dresden 1851, neue Ausgabe 1862, 4 Thlr. (sehr vollständig aber fast unleserlich!)
4. v. Süssmilch-Hörnig, Königreich Sachsen, 1 : 250,000, 4 Bl., Dresden, 1$^1/_6$ Thlr. (kaum brauchbar).
5. H. Lange, Atlas von Sachsen (physisch, statistisch, politisch), 12 Bl., Leipzig 1862, 5 Thlr.
6. C. Gräf, das Königreich Sachsen, 1 : 375,000, 1 Bl., Weimar, $^1/_2$ Thlr.

i. *Thüringen (Grossherzogl. und herzogl. sächsische Länder, Schwarzburg und Reuss).*

1. Kgl. preuss. Generalstab, topographische Karte in 1 : 100,000, s. oben preuss. Staat östl. Provinzen.
2. Topographische Karte des Herzogthums Coburg, 1 : 50,000, 2 Bl. (ohne Terrain), 1865, 2$^1/_2$ Thlr.
3. Bär, Herzogthum Gotha und umliegende Länder, 1 : 200,000, 1 Bl., Gotha, $^5/_6$ Thlr.
4. Fils, Specialkarte der schwarzburgischen Oberherrschaften

Rudolstadt und Arnstadt, 1 : 180,000, 1 Bl., Berlin 1848, 1 Thlr.

5. C. Vogel, topographische Karte vom Thüringer Waldgebirge, 1 : 150,000, 4 Bl., Gotha 1863—66, 2 Thlr. (4 und 5 gleich musterhaft in Terrainzeichnung und Kupferstich.)
6. C. Gräf, die grossherzogl. und herzogl. sächs. Länder, Schwarzburg und Renss, 1 : 350,000, Weimar, $^{1}/_{2}$ Thlr.

Die süddeutschen Staaten (Südwest-Deutschland).

1. K. k. milit. geograph. Institnt, Generalkarte von Südwest-Deutschland. 1 : 288,000, 12 Bl., Wien 1865, 16 Thlr.
2. Kgl. bayer. General-Quartiermeister-Stab, Südwest-Deutschland bis zu den Alpen, 1 : 250,000, 25 Bl., München 1868, 14$^{1}/_{3}$ Thlr. (einzeln $^{2}/_{3}$ Thlr.).
3. Müller, Karte der Verkehrs-Anstalten von Bayern, Würtemberg nnd Baden, unter Leitung der Generaldirection der kgl. bayer. Verkehrs-Anstalten bearbeitet, 1 : 600,000, 4 Bl., 1865, 2 Thlr.
4. Die Karte des Eisenbahn-Bnreans des kgl. prenss. Handels-Ministeriums, s. oben Preussen (1 : 600,000).
5. Bach, Karte von Würtemberg und Baden, 1 : 450,000, 1 Bl., Stuttgart 1857, 1$^{1}/_{6}$ Thlr.
6. J. G. Mayr, Atlas der Alpenländer, 1 : 450,000, 9 Bl., Gotha 1859, 14$^{1}/_{2}$ Thlr. (einzelne Bl. à 1$^{3}/_{4}$—2 Thlr., umfasst neben dem grössten Theile Süd-Deutschlands, bis Strassburg und Passau, auch die österreichischen Alpen, die Schweiz und Ober-Italien, später noch erweitert durch 2 Bl. bis Neapel, s. Italien).

a. *Grossherzogthum Hessen.*

1. Grossherzogl. Generalstab, topographische Karte vom Grossherzogthum Hessen, 1 : 50,000, 32 Bl.
2. Ders., Generalkarte des Grossherzogthnms Hessen (einschl. Nassau, grosser Theile von Knrhessen und anderer Grenzländer in gleicher Ausführung), 1 : 250,000, 1858, 2 Bl., 1$^{2}/_{3}$ Thlr.
3. Ders., Umgegend von Darmstadt, 1 : 25,000, 4 Bl., 1860, 3$^{1}/_{2}$ Thlr.
4. Frommann, Grossherzogthum Hessen, 1 : 281,000, Giessen 1865, 27 Sgr.

b. *Grossherzogthum Baden.*

1. Grossherzogl. milit. topogr. Bureau, topographische Karte des Grossherzogthnms Baden, 1 : 50,000, 56 Bl., 1838 bis 1849, Abdrücke der lithographischen Originalplatten, 19 Thlr., einzeln $^{1}/_{2}$—1 Thlr., der Ueberdrücke 14$^{1}/_{4}$ Thlr., einzeln $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ Thlr.
2. Ders., Generalkarte von Baden, 1 : 200,000, 6 Bl., 18 , Orig. à 1 fl. (17 Sgr.), Ueberdruck $^{1}/_{2}$ fl. (8$^{1}/_{2}$ Sgr.).
3. Ders., Generalkarte von Baden 1 : 400,000, 1 Bl., 2 fl. (1$^{1}/_{6}$ Thlr.), Ueberdruck $^{1}/_{2}$ fl. (8$^{1}/_{2}$ Sgr.).

c. *Königreich Würtemberg.*

1. Kgl. statist. topograph. Bureau, Karte des Königreichs Würtemberg nach der neuen Landesvermessnng, 1 : 50,000, 57 Bl., 1829, à $^{4}/_{5}$ Thlr.
2. Dass., Königreich Würtemberg (bearbeitet vom Obersteuerrath v. Mittnacht), 1 : 200,000, 4 Bl., 1842—53, 5$^{1}/_{3}$ Thlr.

3. Winckolmann, Karte von Würtemberg und Hohenzollern, 1 : 400,000, 1 Bl., Stuttgart 1843, $^2/_3$ Thlr.
4. Paulns, Karte von Würtemberg, 1 : 400,000, 1 Bl., Stuttgart, $^5/_6$ Thlr.

d. *Königreich Bayern.*

1. Kgl. bayer. General-Quartiermeister-Stab, topographischer Atlas vom Königreich Bayern, 1 : 50,000, 112 Bl., 1818—1865, 163 Thlr. (einzeln 1—$1^1/_2$ Thlr., viele einzelne Blätter auch in Ueberdruck à $^1/_3$—$^1/_2$ Thlr.).
2. Ders., die bayerische Pfalz, 1 : 150,000, 4 Bl., 1845, $2^1/_3$ Thlr.
3. Ders., Uebersichtskarte des Königreichs Bayern diesseits des Rheins, 1 : 250,000, 15 Bl., 1859 (identisch mit oben: Süddeutsche Staaten, No. 2, welche aus dieser Karte nachträglich erweitert ist) in 2 Ausgaben: Ortskarte $10^1/_2$ Thlr., Terrainkarte 13 Thlr.
4. Ders., Strassenkarte des Königreichs Bayern, 1 : 500,000, 2 Bl., 1853, $1^3/_4$ Thlr.
5. Ders., hydrographische Karte von Bayern, 1 : 500,000, 1 Bl., 1834, $1^1/_2$ Thlr.
6. Ders., Plankarten der einzelnen Gemeinden auf Grundlage des Steuerkatasters, 1 : 5000 und 1 : 2500 (metallogr. Ueberdruck ohne Terrain) à 12—24 kr. ($3^1/_2$—7 Sgr.).

Oesterreich.

A. Generalkarten des ganzen Staatsgebietes.

1. Berghaus, Stülpnagel und Petermann, der österreichische Kaiserstaat, 1 : 1,850,000, 2 Bl., Gotha, $1^2/_3$ Thlr. (mit physikal., statist., ethnograph. u. a. Cartons).
2. Schusser, Marsch- und Reisekarte des österr. Kaiserstaates für Offiziere, 1 : 1,728,000, 1 Bl., Wien 1862, $2^1/_2$ Thlr.
3. (Fried), General-Strassen- und Ortskarte des österreich. Kaiserstaates nebst dem ganzen südwestlichen Deutschland, 1 : 1,300,000, 4 Bl., Wien (Artaria) 1862, 2 Thlr. (ohne Terrain).
4. Schaller, Strassen- und Eisenbahnkarte des österreich. Kaiserstaates, 1 : 864,000, 16 Bl., Olmütz 1864, $5^1/_3$ Thlr.
5. Scheda, Generalkarte des österreich. Kaiserstaates mit einem grossen Theile der angrenzenden Länder (ganz Süd-west-Deutschland, östl. Schweiz, Ober-Italien bis Rom, Bosnien, Serbien, Wallachei) 1 : 576,000, 20 Bl., 1856—68, à 2 Thlr. (Wird gegenwärtig über ganz Central-Europa erweitert).

Ethnographische Karten.

1. v. Czoernig, Ethnographische Karte der österreich. Monarchie, 1 : 864,000, 4 Bl. mit Text, Wien 1855, 8 Thlr.
2. Dieselbe Karte, 1 : 1,584,000, 1 Bl. mit Text, Wien 1856, $2^2/_3$ Thlr.
3. Kiepert, Völker- und Sprachenkarte von Oesterreich, 1 : 3,000,000, Berlin 1866, 12 Sgr.

B. Westliche (früher zum deutschen Bunde gehörige) Kronländer.

Steinhauser und Strefflenr, Schichtenkarten der österreichischen Kronländer (bis jetzt nur die deutschen erschie-

nen, Schichten von je 600 Fuss in Farbendruck), 1 : 864,000, 6 Bl., 1865, à 1/2—2/3 Thlr.

Mayr, Atlas der Alpenländer, 1 : 450,000, s. Süd-Deutschland.

a. *Königreich Böhmen.*

1. K. k. Generalquartiermeister-Stab (militairisch-geographisches Institut in Wien), topographische Karte von Böhmen, 1 : 144,000, 39 Bl., 1849—60, à 1 bis 1 1/3 Thlr.
2. Ders., Generalkarte von Böhmen, 1 : 288,000, 4 Bl., 1865. 7 Thlr.
3. Ders., Strassenkarte des Königreichs Böhmen, 1 : 288,000, 4 Bl., (ohne Terrain) 2 2/3 Thlr.
4. Kummersberg, Königreich Böhmen, 1 : 288,000, 4 Bl., (ohne Terrain, aber mit Wald) Prag 1844, 5 1/3 Thlr.
5. C. Korzistka, Generalkarte des Königreichs Böhmen, 1 : 432,000, 2 Bl., Wien und Olmütz 1862, 1 1/3 Thlr.
6. Steinhauser und Mück, Königreich Böhmen, 1 : 432,000, 2 Bl., Wien 1867, 3 Thlr.

b. *Markgrafschaft Mähren und Herzogthum Schlesien.*

1. K. k. Generalquartiermeister-Stab, topographische Karte von Mähren und Schlesien, 1 : 144,000, 20 Bl., Wion 1844, 21 Thlr.
2. Ders., Generalkarte von Mähren und Schlesien, 1 : 288,000, 4 Bl., 1846, 4 Thlr.
3. Sommer und Korzistka, Generalkarte von Mähren und Schlesien, 1 : 432,000, 1 Bl., Wien 1860, 1 1/3 Thlr.
4. Steinhauser und Mück, Karte von Mähren und Schlesien, 1 : 432,000, 1 Bl., Wien 1868, 2 Thlr.

c. *Erzherzogthum Oesterreich.*

1. K. k. Generalquartiermeister-Stab, topographische Karte des Erzherzogthums Oesterreich, 1 : 144,000, 31 Bl., 36 Thlr. (Aufnahme von 1813 ff.)
2. Ders., Generalkarte des Erzherzogthums Oesterreich, 1 : 288,000, 2 Bl., 6 Thlr.
3. Steinhauser, Administrativkarte von Nieder-Oesterreich, 1 : 28,800, 111 Bl., (davon erschienen die Sect. Wien, St. Pölten, Neustadt, im Stich 1868, 20 Sect.).
4. Ders., Oesterreich unter der Ens, 1 : 200,000, 4 Bl., Wien 1864, 2 2/3 Thlr. (Wandkarte).
5. R. A. Schulz, Specialkarte von Oesterreich unter der Ens, 1 : 324,000, 1861, 2 Thlr.
6. Souvent, Administrativkarte von Oesterreich ob der Ens, 1 : 72,000, 21 Bl., Wien
7. K. k. General-Quartiermeister-Stab, Umgebungskarte von Wien und Baden, 1 : 14,400, 112 Bl., à 1/2 Thlr.
8. Ders., Umgebung von Wien, 1 : 43,200, 3 Bl., à 1 1/3 Thlr.

d. *Herzogthum Salzburg.*

1. K. k. Generalquartiermeister-Stab: Karte des Herzogthums Salzburg, 1 : 144,000, 15 Bl., (anno 1810 gez.) 13 1/2 Thlr.
2. Ders., Generalkarte des Herzogthums Salzburg, 1 : 288,000, 1 Bl., (gez. 1814) 3 Thlr.

e. Herzogthum Steyermark.

1. K. k. General-Quartiermeister-Stab, Karte des Königreichs Illyrien und des Herzogthums Steyermark, nebst dem königl. ungarischen Littorale, 1 : 144,000, 37 Bl., (gez. 1834) 42 Thlr.
2. K. k. milit. geogr. Institut, Generalkarte des Herzogthums Steyermark, 1 : 288,000, 4 Bl. (1842) 4 Thlr.
3. v. Hauslab, Generalkarte des Herzogthums Steyermark, 1 : 432,000, Wien 1831, 1⅓ Thlr.
4. K. Generalstab, Umgebung von Graz, 1 : 14,400, 9 Bl., 3 Thlr.

f. Herzogthum Kärnthen, Herzogthum Krain, Markgrafschaft Istrien mit Görz und Triest (früher zusammen als Königreich Illyrien bezeichnet).

1. K. k. Generalquartiermeister-Stab, topographische Karte von Illyrien, s. Steyermark.
2. K. k. milit. geogr. Institut, Generalkarte des Königreichs Illyrien etc., 1 : 288,000, 4 Bl., (1843) 6 Thlr.

g. Grafschaft Tyrol.

1. K. k. General-Quartiermeister-Stab, Karte der gefürst. Grafschaft Tyrol nebst Vorarlberg (und Fürstenthum Lichtenstein), 1 : 144,000, 24 Bl., 1825—31, 24 Thlr.
2. Ders., Generalkarte der gefürst. Grafschaft Tyrol etc., 1 : 288,000, 2 Bl., (gez. 1831) 5⅓ Thlr.
3. Die Sectionen der Reymann'schen Karte von Deutschland 285, 86, 87, 97, 98, 99, 310, 11, 22, 23, 30.
4. Roost und Grasmüller, Karte von der gefürst. Grafschaft Tyrol und Vorarlberg (und Lichtenstein), 1 : 400,000, 1 Bl., München, liter.-artist. Anst. 1838, 1½ Thlr.
5. Mayr, Special-Reise- und Gebirgskarte vom Lande Tyrol (und Angrenz.), 1 : 500,000, 1 Bl., München 1846, 3 Thlr.

C. Ungarische Kronländer, (einschliessl. der südslavischen).

1. Schedius und Blaschnek, General-Post- und Strassenkarte des Königreichs Ungarn etc., 1 : 469,472, Pesth 1847, 18 Thlr. (2. Ausg., den folgenden neueren Publicationen gegenüber veraltet, aber die einzige grössere Karte, auf der die ganze östliche Reichshälfte, auch Galizien einschliessend, im Zusammenhange dargestellt ist.)
2. K. k. milit. geograph. Institut, Administrativ- und Generalkarte des Königreichs Ungarn, 1 : 288,000, 17 Bl., 1858, à 1⅓ Thlr.
3. Dass., Comitatskarten von Ungarn, 1 : 288,000, à ¼ bis ⅓ Thlr. (ohne Terrain).
4. Dass., Generalkarte des Grossfürstenthums Siebenbürgen, 1 : 288,000, 4 Bl., 1863, 4 Thlr.
5. Dass., Umgebung von Hermannstadt, 1 : 288,000, 4 Bl., 2 Thlr.
6. A. Meraich, Karte des Grossfürstenthums Siebenbürgen, 1 : 432,000, 2 Bl., Hermannstadt 1854 (ohne Terrain aber mit Wald), 3⅓ Thlr.
7. K. k. milit. geograph. Institut, Umgegend von Agram, 1 : 14,400, 8 Bl., 5 Thlr.

8. Dass., Umgegend von Temesvar, 1 : 28,800, 4 Bl., 6 Thlr.
9. E. v. Friedberg, Generalkarte der Woiwodschaft Serbien und des Temescher Banats (beide Länder seit 1859 wieder politisch mit Ungarn vereinigt, aber auf der 1858 erschienenen Administrativkarte von Ungarn nur zum Theil enthalten), 1 : 288,000, 4 Bl., Wien 1853.
10. Pokorny, die k. k. Militairgrenze, 1 : 650,000, 6 Bl., Wien 1847, $5^1/_3$ Thlr.
11. A. v. Skrzeszewski, Karte von Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Slavonien und der Militairgrenze, 1 : 1,152,000, Ofen 1863, 2 Thlr.
12. Steinhauser, Orts- und Strassenkarte von Ungarn, Kroatien, Slavonien etc., 1 : 1,296,000, Wien 1865, $1^1/_3$ Thlr.
13. K. k. milit. geograph. Institut, topographische Karte des Königreichs Dalmatien, 1 : 144,000, 21 Bl., 1861—63, 14 Thlr.
14. Milit. geograph. Inst., Strassenkarte von Dalmatien, 1 : 288,000, 3 Bl., Wien 1868, 3 Thlr.

D. Polnische Kronländer (Galizien etc.).

1. K. k. General-Quartiermeister-Stab, topographische Karte von Ostgalizien und Lodomerien, 1 : 144,000, 14 Bl., 14 Thlr. (nur revidirter Nachstich der älteren Liesganig-schen Karte von 1790).
2. Ders., Strassenkarte von Galizien, 1 : 288,000, 11 Bl., 1868, 4 Thlr.
3. Ders., Umgebung von Lemberg, 1 : 14,400, 9 Bl., 1836, 4 Thlr.
4. Ders., Umgebung von Krakau, 1 : 14,400 4 Bl., 1868, 1 Thlr.
5. v. Kummersberg, Administrativkarte der Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Herzogthum Krakau und dem Grossfürstenthum Bukowina (ohne Terrain), 1 : 115,200, 60 Bl., 1855 ff. à $^1/_{12}$ Thlr.

Schweiz.

A. Gesammtkarten.

1. Eidgenöss. Generalstab unter Leitung des Generals Dufour, Topographische Karte der Schweiz, 1 : 100,000, 25 Bl., Genf 1842—1864, jetziger herabgesetzter Preis 50 frs. ($13^1/_3$ Thlr., früher 40 Thlr.), einzelne Bl. 1, 2 und 3 frs. (8, 16, 24 Sgr.), (berühmt wegen meisterhafter Ausführung des Hochgebirgsterrains in Zeichnung und Stich).
2. Ders., Generalkarte der Schweiz, 1 : 250,000, 4 Bl. (soll 1869 erscheinen).
3. Nicholls (under superintendence of the London Alpine Club), Map of Switzerland, 1 : 250,000, 4 Bl., à 2 Thlr. (NW. Blatt erschienen).
4. J. M. Ziegler, dritte Karte der Schweiz, 1 : 380,000, 4 Bl., Winterthur 1866, $3^1/_3$ Thlr.
5. Ziegler, Hypsometrische Karte der Schweiz, 1 : 380,000, 4 Bl., in Farbendruck mit Text, Winterthur 1866, $5^1/_3$ Thlr.
6. Leuthold, Post- und Eisenbahnkarte der Schweiz, 1 : 400,000, 1 Bl., Zürich (seit 1856 jährl. revid.), aufgez. 3 Thlr.
7. Leuzinger, Reisekarte der Schweiz, 1 : 400,000, 2 Bl., Berlin, $2^1/_6$ Thlr.

8. **Keller**, Reisekarte der Schweiz, 1 : 450,000 (jährl. revid., Terrain nur angedeutet, nur praktisch für Touristen) Zürich, 26 Sgr.

B. Cantonkarten.

a. *Aargau.*

Michaelis, topographische Karte des Cantons Aargau, 1 : 50,000, 4 Bl., Paris 1848, 5 Thlr.

Appenzell, s. St. Gallen.

b. *Basel.*

Kündig, Karte des Cantons Basel, 1 : 50,000, 1½ Thlr.

c. *Bern.*

Kutter, Karte des Cantons Bern, 1 : 200,000, 2 Bl., 1865, 1⅚ Thlr.

d. *Freiburg.*

Carte du Canton de Fribourg, 1 : 50,000, 4 Bl., Genève, 8½ Thlr. und reducirt 1 : 250,000, Genève, 1⅓ Thlr.

e. *Genf.*

Dufour, Carte topographique du Canton de Genève, 1 : 25,000, 4 Bl., Genève 1838, 4 Thlr.; Reduction 1 : 250,000, 1 Bl., 1⅓ Thlr.

f. *Glarus.*

Ziegler, Karte des Cantons Glarus, 1 : 50,000, 2 Bl., 1862, 1⅔ Thlr.; reducirt 1 : 100,000, 1 Bl., $^{5}/_{12}$ Thlr.

g. *Graubünden.*

Mangold, Karte des Cantons Graubünden, 1 : 250,000, Chur 1864, 1½ Thlr.

h. *Luzern.*

Topographische Karte des Cantons Luzern, 1 : 25,000, 10 Bl., 1864 ff., à 1⅓ Thlr. (auch 1 : 100,000, 1 Bl., aus Dufour).

i. *Neuchatel.*

Canton de Neuchatel, 1 : 250,000, 1 Bl., Genf, 1⅓ Thlr.

k. *Sanct Gallen.*

Eschmann und **Ziegler**, topographische Karte der Cantone St. Gallen und Appenzell, 1 : 25,000, 16 Bl., Winterthur 1852—55, 15⅓ Thlr. und 1 : 125,000, 1 Bl., St. Gallen 1853, 1½ Thlr.

l. *Solothurn.*

Walker, Karte des Cantons Solothurn, 1 : 60,000, Paris 1832, 3 Thlr.

m. *Tessin.*

1. **Michaelis**, Carta del Cantone del Ticino, 1 : 400,000, 1847, ⅘ Thlr.
2. **Ziegler**, Karte des Cantons Tessin, 1 : 150,000, Winterthur 1859, 1⅓ Thlr.

n. *Thurgau.*

Sulzberger, Canton Thurgau, 1 : 80,000, $2\frac{1}{3}$ Thlr.

o. *Uri.*

Karte des Cantons Uri, 1 : 100,000 (aus Dufour).

p. *Waadt.*

Delarageaz, Carte du Canton de Vaud, 1 : 50,000, 12 Bl., 1865 ff., $1\frac{2}{3}$ Thlr., reduc. 1 : 250,000, 1 Bl., $1\frac{1}{3}$ Thlr.

q. *Zug.*

Auschneier, Karte des Cantons Zug, 1 : 25,000, 4 Bl., 1846, $2\frac{1}{2}$ Thlr.

r. *Zürich.*

1. Topographische Karte des Cantons Zürich, 1 : 25,000, 32 Bl., à $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ Thlr. (Farbendruck mit Niveaucurven von 10 Meter Abstand).
2. Ziegler, Karte des Cantons Zürich, 1 Bl., 1 : 125,000, Winterthur 1858, $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Italien.

A. Generalkarten von ganz Italien.

1. Cerri, Carta stradale e postale dell' Italia, 1 : 864,000, 8 Bl., Milano e Vienna 1849, (revid. 1866) 8 Thlr.
2. Civelli, Gran carta d'Italia, 1 : 555,555, 28 Bl., Milano 1843—45 (neue Ausg.) $16\frac{2}{3}$ Thlr.
3. E. Tirone e G. Martini, Carta corografica del Regno d'Italia, 1 : 576,000, 12 Bl., Torino 1863, 8 Thlr. (ohne Terrain).
4. L. Schiaparelli e G. & E. Mayr, Nuova Carta generale del Regno d'Italia colla divisione amministrativa attuale, 1 : 920,000, 9 Bl., Turin und Gotha, $3\frac{1}{4}$ Thlr.

B. Ober- und Mittel-Italien.

1. Ufficio superiore di Stato Maggiore del Regno d'Italia, Carta corografica dell' Italia superiore e centrale, 1 : 600,000, 6 Bl., Torino 1865, $6\frac{2}{3}$ Thlr.
2. G. Mayr, Atlas der Alpenländer, 1 : 450,000, 9 Bl., davon Sect. 4—9 und Ergänzungsblätter 10, 11 (Rom und Neapel), Gotha 1865, à Bl. $1\frac{2}{3}$ Thlr.
3. J. v. Scheda, Sect. 11, 12, 16, 17 der Generalkarte des österreichischen Kaiserstaates, (s. S. 657).
4. Kiepert, Ober- und Mittel-Italien, 1 : 800,000, 1 Bl., Berlin 1866, $1\frac{1}{3}$ Thlr.
5. J. M. Ziegler, Carta dell' Italia superiore coi passaggi delle Alpi, 1 : 900,000, Winterthur 1859, $\frac{1}{2}$ Thlr.

a. *Altsardinische Provinzen.*

1. K. sardin. Generalstab, Carta delli Stati Sardi in Terraferma, 1 : 50,000, 91 Bl., Torino 1850—66, à 1—$1\frac{1}{6}$ Thlr.
2. Ders., dieselbe reducirt, 1 : 250,000, 6 Bl., Torino 1841 (u. spätere Ausg.), 13 Thlr.
3. Ders., dieselbe reducirt, 1 : 500,000, 1 Bl., 1846 (u. spätere Ausg.), $2\frac{1}{3}$ Thlr.

4. K. k. österr. General-Quartiermeister-Stab, Strassenkarte der westlichen Alpen, 1:700,000, 1 Bl., Mailand 1831, 2¾ Thlr.

b. *Früher österreichische Provinzen und Kleinstaaten.*

1. K. k. General-Quartiermeister-Stab, milit.-geogr. Institut zu Mailand, topographische Karte des lombardisch-venetianischen Königreichs, 1:86,400, 42 Bl., 1833—38, à Bl. ½—2⅓ Thlr.
2. Ders., Generalkarte desgl. (Reduction von Nr. 1) 1 : 288,000, 4 Bl., (1838.) 8 Thlr.
3. Ders., Carta topografica dei Ducati di Parma, Piacenza e Guastalla, 1 : 86,400, 9 Bl., 1828, 9 Thlr.
4. Ders., Carta topografica del Ducato di Modena, 1 : 86,400, 8 Bl., 1842, 8 Thlr.
5. Pauliny, Carta generale del Regno Lombardo-Veneto, 1 : 300,000, 4 Bl., Wien 1862, 3¼ Thlr.

c. *Toscana und (ehemalige und jetzige) päpstliche Provinzen.*

1. K. k. General-Quartiermeister-Stab, Carta topografica degli Stati Pontifici e del Granducato di Toscana, Wien 1851—56, 1 : 86,400, 52 Bl., 60 Thlr.
2. Inghirami, Carta geometrica della Toscana, 1 : 200,000, 4 Bl., Firenze 1830.
3. Depôt de la Guerre, Carte de la partie Sud-Ouest des Etats de l'Église, 1 : 80,000, 4 Bl., Paris 1856, 6⅔ Thlr.
4. Officio del Censo Pontificio, Carta topografica di Roma e Comarca, 1 : 80,000, 9 Bl., 1864, 10 Thlr.
5. Spinetti, Carta corografica delli cinque Provincie di Roma etc., 1 : 512,000, 1 Bl., Rom 1861 (in Commiss. Leipzig), ⅓ Thlr.
6. Baron v. Moltke, Carta topografica de' Contorni di Roma, 1 : 25,000, 2 Bl., Berlin 1852, 4 Thlr. und reduc. unt. Redact. von Kiepert, 1 : 50,000, 1 Bl., 1859, 1 Thlr.
7. H. Kiepert, Contorni di Roma (1 : 60,000) und Campagna di Roma (1 : 400,000) in Bädeker's Italien, Bd. II.

C. Unter-Italien (neapolitanische Provinzen).

1. R. Uffizio topografico di Napoli, Carta topografica del Regno di Napoli, 1 : 80,000, Bl. à 1⅓—3 Thlr. (bis jetzt 3 Bl., Napoli, Gaeta, à 3 Thlr., Lionessa 2 Thlr.).
2. Dass. Carta delle Provincie meridionali d'Italia, 1 : 640,000, 4 Bl., 1861, 5 Thlr.
3. Rizzi Zannoni, Atlante geografico del regno di Napoli, 1 : 115,650, 32 Bl., Napoli 1794—1808, 60 Thlr. (veraltet).

D. ***Inseln.***

a. Sicilien, (s. auch Neapel Nr. 2).

1. Badalamenti, Isola di Sicilia, 1 : 266,000, 4 Bl., Palermo 1867, 6⅔ Thlr.
2. Marzolla, Isola di Sicilia, 1 : 280,000, Napoli 1858, 8 Bl., 6 Thlr.
3. Dufour und Amari, Carte de la Sicile, 1 : 519,120, Paris 1859, 1 Thlr.

4. **Hoffmann**, Karte von Sicilien, 1 : 500,000, Berlin, Schropp 1839, neue Ausg. 1861.
5. **Kiepert**, Karte von Sicilien, 1 : 800,000, (au Bädekers Italien Bd. III.).

b. Sardinien.

1. **A. della Marmora**, Carta dell' Isola di Sardegna, 1 : 250,000, 2 Bl., Torino 1845, 6 Thlr. (auch 1 : 500,000, 1858, 1⅓ Thlr.).
2. **R. Uffiz. topogr.**, Carta itineraria della Sardegna, 1 : 513,000.

c. Malta.

1. **Ordnance Map Office** (surveyed by Lt. Worseley) Plan of the Islands of Malta and Gozzo, 1 : 31,680, 2 Bl. Southampton, 2 Thlr.
2. **Admiralty Hydrographic Office**, Map no. 194, Malta Gozzo, Comino, 1 : 62,000, London 1864, 1⅙ Thlr.

Spanien.

1. **F. Coëllo**, Peninsula Española, 1 : 1,000,000, 4 Bl., Madrid 1861, 5⅓ Thlr. (Lithogr. Farbendruck, im Charakter einer Wandkarte, einzige vollständige Karte der Halbinsel auf Grundlage neuerer Vermessungen).
2. **Ders.**, Atlas de España y sus Posesiones de Ultramar, 60 Bl. (darunter 11 die überseeischen Colonien betreffend), 1848 ff. à 2⅓ Thlr. Bisher erschienen 1 Bl. Generalkarte 1 : 2,000,000 und im Massstab 1 : 200,000 die Karten der einzelnen Provinzen (mit Plänen der bedeutendsten Städte) Madrid und nordwestl. davon Avila, Valladolid, Palencia, Zamora und die 4 galizischen; nordöstl. von Madrid: Soria, Zaragoza (in 2 Bl.), Pamplona, Logroño, Alava, Guipúzcoa, Bizcaya, Santander, endlich an der Ostküste: Gerona, Barcelona, Tarragona, Castellon, Alicante, Almeria, sowie die Balearen, also kaum die Hälfte des Ganzen.
3. **Beauvoisin**, Mapa general de España y Portugal etc., 1 : 288,000, 63 Bl., Paris seit 1821, 168 Thlr.
4. **Thomas Lopez**, Atlas de España y Portugal, 1 : 400,000 bis 600,000, 102 Bl., Madrid 1802 (angefertigt 1765—98 als Grundlage des spanischen Kartenwesens), 60 Thlr.
5. **A. H. Dufour**, Atlas nacional de España, 1 : 562,000, 40 Bl., Paris seit 1837, à Bl. 1⅓ Thlr.
6. **Ders.**, Carte administrative, physique et routière de l'Espagne et du Portugal, 1 : 636,000, 2 Bl., Paris 1847, 5 Thlr.
7. **(Wyld)**, Map of the Kingdoms of Spain and Portugal including Algarve, 1 : 750,000, 4 Bl., London 1836, 15 Thlr.
8. **Nantiat**, A new Map of Spain and Portugal, 1 : 880,000, 4 Bl., London 1810, 10 Thlr.
9. **Davidos**, Spanien und Portugal, nach Lopez etc., 1 : 942,000, 9 Bl., Wien 1820, 7 Thlr.
10. **H. Berghaus**, Karte von dem Iberischen Halbinsellande, 1 : 1,500,000, 1 Bl., München, Cotta 1884, 2⅓ Thlr. (ohne Terrain).
11. **Donnet**, Carte de l'Espagne et du Portugal, 1 : 769000, 7 Bl., Paris 1840, 18 Thlr.

Diese Karten 3—11 beruhen auf älteren höchstunzuverlässigen, zum Theil ganz unbrauchbaren Recognoscirungen.

12. Don Guillermo Schulz, Mapa topografico de la Provincia de Oviedo (Asturia), Oviedo 1855, 1 : 133,333, 3 Bl., und reduc. 1 : 400,000, 1 Bl., Madrid 1857.

Portugal, s. auch Spanien.

1. Carta corografica dos Reinos de Portugal e Algarbe, redigida e gravada no deposito dos trabalhos geodesicos do Reyno, sob a direccão do Cons. J. Folque, 1 : 100,000, 37 Bl. à $2^1/_4$ bis $3^2/_3$ Thlr., seit 1856, davon bis jetzt erschienen die 4 Bl. um Lissabon, 2 um Santarem, 1 um Coimbra.
2. Lopez, Reyno de Portugal, 1 : 454,000, 8 Bl., Madrid 1778, 6 Thlr. (ganz veraltet).

Frankreich.

A. Uebersicht.

Die Grundlage aller wesentlichen kartographischen Arbeiten über Frankreich bildet die grosse Cassinische Karte. Nachdem schon im Jahre 1669 Picard einen Meridianbogen zwischen Paris und Amiens gemessen und der ältere Cassini diese Messung südl. bis Collionre, nördl. bis Dünkerque erweitert hatte, ging die Pariser Academie auf den Vorschlag Cassini's de Thury ein: eine allgemeine Karte von Frankreich anzufertigen auf Grund astronomischer Ortsbestimmungen und eines trigonometrischen Netzes. Die Bearbeitung der Karte begann im Jahre 1750 und wurde vom Sohne Cassini's de Thury, dem Grafen Dominique de Cassini, 1793 vollendet. Zu den grössten Unternehmungen des neuern Frankreichs gehört die Einrichtung des Katasters, welche bereits im Jahre 1791 decretirt ward, aber erst seit dem Jahre 1807 in ihrer jetzigen Vollkommenheit ins Leben trat. Der Masstab der Kataster-Vermessung ist 1 : 2000.

1. Cassini, Nouvelle carte de la France, levée par ordre du roi par M. M. Miraldi et Cassini de Thury de l'académie royale des sciences, 1 : 86,400, 184 Bl., Paris 1750—93, 600 frcs. (à Bl. $1^2/_3$ Thlr.) Zusammengestellt 33' hoch, 34' breit. Herstellnng der Kupferplatten: 500,000 frcs. Der Stich keine Reduction, sondern im Originalmasstab der Aufnahme.
2. Depôt de la Guerre, Carte topographique de la France, levée par ordre du gouvernement à l'échelle de 1 : 20,000 et gravée à l'échelle de 1 : 80,000, 274 Bl., Paris seit 1832, à Bl. 4 und 7 frcs. ($1^1/_4$—2 Thlr.).
3. Dieselbe Karte in einzelnen Departementskarten mit den Grundrissen des Hauptortes und detaillirten statistischen Tableaux zu 4 resp. 6 Bl., (Ueberdruck) 25—35 frcs.
4. Dass., Carte de la France à l'échellede, 1 : 320,000, 52 Bl. (26 erschienen) à 4—7 frcs.
5. Donnet, Carte topographique, mineralogique et statistique de la France, reduite de celle de Cassini, 1 : 388,800, 24 Bl., Paris 1855, 16 Thlr.
6. Ministère des Travaux publics, Carte générale des principales voies de communication de l'Empire de France, 1 : 500,000, 6 Bl., Paris 1849 (u. neuere Ausgaben) 10 Thlr.
7. Dass., Carte hydrographique de la France, gleicher Masstab etc.

8. Brué, Carte physique, administrative et routière de la France, indiquant aussi la navigation intérieure du royaume. 1 : 968,000, 4 Bl., Paris 1855, 6 Thlr.
9. A. Vuillemin, Carte orographique, hydrographique et routière de l'Empire Français, 1 : 1,068,375, 4 Bl., $6^2/_3$ Thlr.
10. H. Dufour, Carte administrative, physique et routière de la France etc., 1 : 1,250,000, 2 Bl., Paris, $4^1/_2$ Thlr.
11. Baur und L. Ravenstein, neueste Karte von Frankreich, 1 : 1,700,000, 4 Bl., Hildburghausen 1864, 1 Thlr.
12. H. Nicolet, Atlas de Geographie physique et agricole de la France, 17 Karten mit Text, Paris 1858, 40 frcs. (11 Thlr.)

B. Einzelne Theile.

1. Girard et Carbonnio, Carte du département de la Seine inférieure etc., 1 : 150,000, 1 Bl., Paris 1830, 5 Thlr.
2. Levrault, Carte topographique dn département du Bas-Rhin, 1 : 150,000, 1 Bl., Strassburg 1842, 2 Thlr.
3. Ders., Carte topographique du département du Haut-Rhin. 1 : 150,000, 1 Bl. Strassburg 1842. 2 Thlr.
4. Jodot, Carte industrielle du département du Nord etc., 1 : 200,000, 2 Bl. Paris 1830. 3 Thlr.
5. Franz. Generalstab, Carte des environs de Paris exécutée en 1839 au dépot général de la guerre sous la direction du Lt. Général Bar. Pelet, 1 : 40,000, 9 Bl., Paris, 4 Thlr. (5000—11,000 Mètres um die äussersten Detachements-Forts).
6. E. v. Sydow, Karte vom nordöstlichen Frankreich, 1 : 500,000, 4 Bl., Berlin 1861, $1^2/_3$ Thlr.
7. J. B. S. Raymond, Carte topographique et militaire des Alpes, 1 : 200,000, 12 Bl., Paris 1820, neue Ausg. (nur durch einige Strassen vervollständigt) 1860, 12 Thlr. (Enthält zwar znm grössten Theil oberitalienische Gebiete, ist aber in ihrem westlichen Theile für die französische Seite der Alpen bis zum Erscheinen der betreffenden Sectionen der Generalstabskarte noch die detaillirteste Darstellung und Quelle aller reducirten Karten, während die neue Carte générale de la chaîne des Alpes Françaises par A. T. Chartier, publ. par A. Logerot, Paris 1863, 1 : 525,000, $1^1/_3$ Thlr. nur eine schlechte Copie des betreffenden Stückes der Donnet'schen Karte ist.)
8. Depôt de la Marine, Carte générale de l'île de Corse, 1 : 300,000, Paris 1831, 2 frcs. (16 Sgr.).

Belgien.

1. Depôt de la Guerre, grande Carte topographique do la Belgique, 1 : 20,000, 250 Bl., (bis jetzt 32) Bruxelles, à 1 Thlr.
2. Depôt de la Guerre, Carte topographique de la Belgique, 1 : 40,000, 72 Bl., (bis jetzt 11 Bl.) Bruxelles à Bl. 2 Thlr. (mit Niveaulinien von 5 zu 5 mètres).
3. Van der Maelen et Gerard, Carte topographique de la Belgique, 1 : 80,000, 25 Bl., Bruxelles 1841—54, à 2 Thlr.
4. Ferraris, Carte oorographique des Paysbas Autrichiens, 1 : 86,400, 25 Bl., 1777, 45 Thlr. (Erste wirkliche Aufnahme des Landes, anschliessend an Cassini's Carte von Frankreich.)
5. Depôt de la Guerre, Carte de la Belgique, indiquant

toutes les voies de communication, 1 : 160,000, 4 Bl., 1866, 4 Thlr. (ohne Terrain).
6. **Van der Maelen**, Nouvelle carte générale de la Belgique, 1 : 200,000, 4 Bl., 3 Thlr.
7. **Ders.**, Atlas hydrographique routier et administratif de la Belgique, 1 : 100,000, 9 Bl., die einzelnen Provinzen enthaltend, à 3 frcs. (24 sgr.).
8. **Reymanns** Karte von Deutschland, u. s. w. (s. S. 648).

Niederlande.

1. **Krayenhoff**, Chorotopographische Kaart der Noordelijke Provincien van het Koningrijk der Nederlanden, 1 : 115,200, 9 Bl. 1823, 50 Thlr.
2. **K. nederl. Generalstaf**, topographisch-militaire Kaart van het Koningrijk der Nederlanden, 1 : 50,000, 62 Bl. 1854—64, 108 Thlr. (einzeln 2⅓ Thlr.).
3. **Kuijper**, Kaart van het Koningrijk der Nederlanden, 16 Bl., Leeuwaarden, 12 Thlr.
4. **J. Smuiders**, Nieuwe Kaart van het Koningrijk der Nederlanden, vewaardigt naar de groote topographische Kaart van het Ministerie van Orlog, 1 : 200,000, 6 Bl., Haag 1863 ff. 6½ Thlr.
5. Die betreffenden Sectionen der Reymann'schen Karte in gleichem Massstab (3 fehlen noch).
6. **Dornseiffen**, Koningrijk der Nederlanden, 1 : 425,000, 1 Bl., 1865, 1⅙ Thlr.
7. **Fassbender**, Nieuwe Kaart van het Koningrijk der Nederlanden, 1 : 430,000, 1 Bl., Amsterdam, 1⅓ Thlr.
8. **van Baarsel**, Kaart van het Koningrijk der Nederlanden en het Groothertogdom Luxemburg, 1 : 430,000, 1 Bl., Amsterdam 1863, 2 Thlr.
9. **Liesch**, Carte du Grand Duché de Luxembourg, 1 : 40,000, 9 Bl., Bruxelles 1862, 6⅔ Thlr. (ohne Terrain).
10. **Liez**, Carte du Grand Duché de Luxembourg, 1 : 90,000, 4 Bl., Luxembourg 1861, 1¾ Thlr.
11. **Rosbach**, Post- und Reisekarte des Grosshzg. Luxemburg, 1 Bl., Luxemburg 1863, 18 Sgr. (Die einzige Karte, welche die deutschen Ortsnamen in unverfälschter Form enthält, ohne Terrain.)

Grossbritannien.

A. Die drei Haupttheile zusammen.

1. **Smith**, Map of the British Isles etc., 1 : 633,000, 6 Bl., London, W. Saunders, 1½ L. St. (circa 10½ Thlr.).
2. **J. A. Knipe**, Geological Map of the British Isles and part of France, 1 : 760,000, 4 Bl., 75 Shl. (ca. 24 Thlr.), auch uncolorirt zu billigerem Preise.
3. **Petermann**, Hydrographical Map of the British Isles, 1 : 1,600,000, 1 Bl., London 1849, 3½ Thlr.
4. **Petermann**, Physical Map of the British Isles and the surrounding Seas, 1 : 3,150,000, 1 Bl., London 1851, ½ Thlr.

B. England.

1. **Board of Ordnance**, Ordnance Survey of England and Wales in 110 Sections, engraved on the scale of 1 inch to 1 mile (also 1 : 63,360), London W. Saunders, 35 L. (ca. 243 Thlr.) einzeln 2 Sh. (⅔ Thlr.).

2. Ders., County Maps (bis jetzt Yorkshire 312, Lancashire 120, Westmoreland 46, Durham 58 Sect.), 1 : 10,560, à Sect. $^{1}/_{6}$ und $1^{1}/_{3}$ Thlr.
3. Arrowsmith, Map of England and Wales, 1 : 190,000, 18 Bl., 12 L. 12 Shl. (ca. 88 Thlr.).
4. Beaufort, New Map of England and Wales, 1 : 457,000, 2 Bl., London, Wyld, 6 Thlr.
5. G. B. Greenough, physical and geological map of England and Wales, 1 : 600,000, 6 Bl., 2. Ausg. 1839 (beste allgemeine Terrainkarte) 10 Thlr.
6. Johnstone, Map of England and Wales, 1 : 887,000, 2 Bl., Edinburgh, $2^{2}/_{3}$ Thlr.

C. Schottland.

1. Ordnance Map, 1 : 63,360, 120 Sect. à $^{1}/_{3}$ Thlr.
2. Dess., County-Maps, 1 : 10,560, bis jetzt ca. 600 Sect. (die südl. Hälfte umfassend) à $^{1}/_{6}$ u. $1^{1}/_{3}$ Thlr.
3. J. Ainslie, Scotland, 1 : 253,440, 9 Bl., ca. 18 Thlr.
4. Johnstone, Map of Scotland, 1 : 633,600, 2 Bl., Edinburgh, $2^{2}/_{3}$ Thlr.

D. Irland.

1. Ordnance Townland Survey of Ireland — sognt. Six-inch Map (also 1 : 10,560), 1907 Bl., à Bl. 5 Shl. oder $2^{1}/_{3}$ Shl. (ca. $1^{2}/_{3}$ oder $^{5}/_{6}$ Thlr.).
2. Dass., reducirt auf 1 : 63,360, 205 Sect.
3. County Maps zu $2^{1}/_{2}$ Shl. ($^{5}/_{6}$ Thlr.).
4. Johnstone Ireland, 1 : 792,443, 1 Bl., Edinburgh, $1^{1}/_{3}$ Thlr.

Dänemark.

1. K. dänischer Generalstab, topografisk Kart over Kongeriget Danmark med Hertugdom Slesvig, 1 : 80,000, 81 Bl., Kjöbenhavn 1845 ff. (mit Niveaulinien von 10 bis 10 Fuss), à $^{1}/_{3}$ bis 1 Thlr. (unvollendet).
2. A. Bull, Atlas over Danmark, 1 : 96,000, 23 Bl., Kjöbenhavn 1856 ff., à $1^{1}/_{2}$—2 Thlr.
3. Mansa, topografisk Kart over Danmark, 1 : 160,000, 18 Bl., Kjöbenhavn 1858—63, 16 Thlr.
4. F. Christiani, Kongeriget Danmark, 1 : 420,000, 8 Bl., Kjöbenhavn 1860, 4 Thlr.
5. Olsen, Kongeriget Danmark, 1 : 480,000, 2 Bl., Kjöbenhavn 1846 (u. später) $2^{1}/_{2}$ Thlr.
6. Ders. u. Björn Gunlaugson, Updráttr Islands, (Carte de l'Islande), 1 : 480,000, 4 Bl., Kjöbenhavn 1844, $7^{1}/_{3}$ Thlr. u. reduc. in 1 Bl., 1 : 960,000, 1849, 3 Thlr.

Skandinavien.

a. Gesammtkarten.

1. C. af Forsell, Karta öfver södra delen af Sverige och Norrige (nördl. bis 64° Breite), 1 : 500,000, 8 Bl., Stockholm 1815—26, 20 Thlr.
2. A. Hahr, Geografisk och militärstatistisk Karta öfver

Sverige och Norrige samt Danmark, 1 : 1,250,000, 2 Bl., Stockholm 1848, 3 Thlr.
3. Hagelstam, geogr. militar. och statist. Karta öfver hela Sverige och Norrige, 1 : 2,000,000, 1 Bl., 1826, 2 Thlr.
4. C. Schwenzen, Kart over Norge, Sverige og Danmark med Island, 1 : 1,900,000, 2 Bl., Christiania, 2 Thlr.

b. Schweden.

1. Topografiska Corpsen's, Karta öfver Sveriges södra Delen, 1 : 100,000, 102 Bl. (bis 1867 erschienen 21 Bl.) à $^1/_2$ bis $1^1/_6$ Thlr.
2. Dass., Stockholms omgéfningar, 1 : 20,000, 9 Bl., 1861, 5 Thlr.
3. Dass., Karten der einzelnen Läne (Provinzen), 1 : 200,000, in je 1 oder 2 Bl., à $2^2/_3$ Thlr., seit 1844 die Läne des mittleren Landestheils, im Süden Carlskrona und Halmstad erschienen.
4. Hahr Karta öfver medlersta och södra Sverige, 1 : 500,000, 8 Bl., Stockholm 1852, $9^1/_3$ Thlr. (soll in 2 Bl. 1 : 1,000,000 auch über die nördliche Hälfte fortgesetzt werden).
5. v. Mentzer, Sveriges Communicationer etc., 1 : 600,000 (der Norden 1 : 2,500,000), Stockholm 1860, $2^1/_2$ Thlr.

c. Norwegen.

1. Ram und Munthe, Aemter-Atlas von Norwegen, 1 : 200,000, Stockholm 1826 ff. bis jetzt 18 Bl. à 1 Thlr.
2. Munch, Kart over het sydlige Norge (bis 65° Breite), 1 : 700,000, 2 Bl., Christiania 1845, 3 Thlr. (color. $5^1/_3$ Thlr.),
3. Ders., Kart over het nordlige Norge, ebenso 1852, $3^1/_2$ Thlr.
4. Ders., Kart over Kongeriget Norge, 1 : 1,400,000, 1855, $1^1/_6$ Thlr.
5. Waligorski & Wergeland, Veikart (Wegekarte) over Norge, 1 : 775,000, 2 Bl., 1856, $3^1/_3$ Thlr.

Russland.

A. Karten mit lateinischer Schrift in deutscher, schwedischer, polnischer, französischer Sprache.

a. *Gesammtkarten.*

1. Franz. Depôt de la Guerre, Carte de la Russie (Nachstich und Uebersetzung der Schubert'schen Karte S. 670. B. 7), 1 : 420,000, 63 Bl. à 2 frcs.
2. Scheda, Karte von Europa, 1 : 2,590,000, s. S. 647 No. 1.
3. Kiepert, Karte des russischen Reichs in Europa, 1 : 3,000,000, 6 Bl., Berlin, 2. Ausg. 1868, $3^1/_3$ Thlr.
4. Petermann, Ost-Europa (ausser Russland auch ganz Skandinavien), 1 : 3,700,000, 6 Bl., Gotha 1867, 1 Thlr.
5. Kiepert, Europa, 1 : 4,000,000, 9 Bl., s. S. 647.

b. *Südrussland.*

1. F. Handtke, Karte von Südrussland (den südw. Theil des europ. Russlands enthaltend), 1 : 900,000, 4 Bl., Glogau 1863, $1^1/_3$ Thlr.

2. Topographical Office, War Department, Plan of the Attacks and positions of the allied armies before Sebastopol, 1 : 10,568, 9 Bl. (auch 1 : 31,680, 1 Bl.), Southampton 1858.
3. Depôt de la Guerre, Atlas historique et topographique de la Guerre de Crimée, Paris 1858 (enthält viele Detailpläne in 1 : 25,000 und 1 : 50,000).
4. A. de Demidoff, Carte de la Crimée, 1 : 400,000.
5. Petermann, die Halbinsel Krim, 1 : 740,000, Gotha 1856, ¼ Thlr.

c. *Polen.*

1. General-Quartiermeister-Stab des Kgr. Polen, topogr. Mappa Krolestwa Polskiego, 1 : 126,000, 57 Bl., St. Petersburg 1839, 60 Thlr.
2. Ders., Mappa Krolestwa Polskiego, 1 : 504,000, 4 Bl. Warszawa 1863, 2¼ Thlr. (nicht im Handel).
3. Ders., Karta drożna (Wegekarte) Krol. Polskiego, 1 Bl., 1867, 1 Thlr.
4. Engelhard, Königreich Polen, 1 : 775,000, 4 Bl. (nach der nicht veröffentlichten, 1796—1805 durch Brodowski ausgeführten preussischen Aufnahme u. a. älterem Material).
5. Egloff, Post- und Industriekarte des Königreichs Polen (auch in polnischer Sprache) 1 : 1,092,000, 1 Bl., Warschau, 1848, 1 Thlr.
6. Kiepert u. Hammer, Karte von Polen, 1 : 1,000,000, 1 Bl., Berlin 1864, (ohne Terrain).

d. *Ostseeprovinzen.*

1. Rücker, Generalkarte von Livland, Esthland und Kurland, 1 : 500,000, 4 Bl., Reval 1846, 4 Thlr. (ohne Terrain).
2. Ders., Generalkarte von Livland, 1 : 660,000, 1 Bl., Dorpat 1857, 2 Thlr.
3. Ders., Specialkarte von Livland, 1 : 187,500, 6 Bl., 1839, 10 Thlr. (mit Terrain).
4. Neumann, Specialkarte von Kurland, 1 : 300,000, 6 Bl., Mitau 1846. 4½ Thlr. (ohne Terrain).
5. Bühler, Karte von Kurland, 1 : 570,000, 1 Bl. Berlin 1848, 1⅓ Thlr. (ohne Terrain).
6. Schmidt, Generalkarte von Esthland, 1 : 250,000, 2 Bl., 1844, 7 Thlr. (ohne Terrain).

e. *Finland.*

1. Topographische Karte von Finland in 30 Sect., 1 : 420,000, Helsingfors, Wasenius (im Erscheinen) à 1 Thlr.
2. A. W. Eklund, Karta öfver Storfurstendömet Finland, 1 : 1,700,000, 1 Bl., Helsingfors, Wasenius, 1840, 3 Thlr.
3. Alfthan, Karta öfver Storfurstendömet Finland, 1 : 1,680,000, 2 Bl., 1862, 5⅓ Thlr.
4. (Handtke), Karte vom Grossfürstenthum Finland, 1 : 1,734,000. 2 Bl., Glogau 1863, ⅔ Thlr. (ohne Terrain).
5. Karta öfver Storfurstendömet Finland, 1 : 2,000,000, 1 Bl., Helsingfors, Frenkel & Son 1863.

B. Karten in russischer Sprache und Schrift.

a. *Officielle Veröffentlichungen des topographischen Depôts des Kriegsministeriums zu St. Petersburg.*

1. Karte der Wasser- und Wegeverbindungen im europ. Russland, 1 : 3,360,000, 4 Bl., 2⅙ Thlr.
2. Post- und Wegekarte dess., 1 : 2,520,000, 9 Bl., 1863 und öfter, 9⅔ Thlr.
3. Administrativ- und Uebersichtskarte dess., (mit Terrain), 1 : 2,100,000, 12 Bl., 1863 ff.
4. Höhenkarte des nördl. Ural (nach der Aufnahme des Oberst Hoffmann), 1 : 1,680,000, 1857.
5. Generalkarte des russ. Reichs in Europa, unter Redact. des General Schubert (reducirt aus der folgenden) ohne Terrain, 1 : 1,680,000, 8 Bl., neue Ausgabe 1867, 6⅓ Thlr.
6. Specialkarte dess., (ohne Terrain) 1 : 420,000, 63 Bl., neue Ausgabe 1856, à 1 Rubel (1 Thlr. 2 Sgr.).
7. Orographische Karte von Podolien, 1 : 840,000, 1 Bl., 1864.
8. Halbtopographische Karten des Generalstabes in 1 : 252,000 der Gouv. Moskau und Kaluga, à 4 Bl., 1862, jede 1⅓ Thlr.
9. Kriegstopographischer Atlas des Reichs, vom Generalstab begonnen 1820, bis 1861 erschienen ca. 500 Bl. (das volle Blatt à 1 Rubel = 1 Thlr. 2 Sgr.) die Mitte, den Westen und Süden umfassend; in zwei Maasstäben: 1 : 84,000 die Gouv. Moskau in 40, Rjäsan in 25, Twer in 97 Bl.; alle übrigen in 1 : 126,000, einzeln Gouv. St. Petersburg 25 Bl., Esthland 14, Livland 26, Mitau 19, Kowno 22, Grodno 21, Wilna 23, Witebsk 25, Minsk 41, Mogilew 25, Smolensk 28, Kaluga 17, Tula 17, Orel 25, Kursk 23, Charkow 28, Poltawa 23, Tschernigow 26, Kiew 25, Wolynien (Shitomir) 32, Podolien 24, Bessarabien 29, Cherson 32, Jekaterinoslaw 33, Taurien 33 (davon die Krim 8), Donisches Kosakengebiet (dies Gouv. ohne Terrain) 63 Bl. Im Maasst. 1 : 168,000 Gouv. Tambow 33 Bl.

b. *Privatpublicationen.*

1. Generalkarte des europ. Russlands und der Kaukasus-Länder, herausgegeben von der russ. geogr. Gesellschaft, 1 : 1,680,000, 12 Bl., 1862, 10⅔ Thlr. (Terrain nur theilweise).
2. Poltoratzki und Jljin, Atlas des russ. Kaiserreichs in einzelnen Gouvernementskarten (zu 1 resp. 2 Bl.) 1 : 840,000, (die östl. und nördl. Gouv. 1 : 1,680,000) mit Plänen der Hauptstädte, bis 1866 erschienen 66 Bl. à ⅔ Thlr.
3. Dies., Generalkarte des europ. Russland, 1 : 4,200,000, 2 Bl., 1863. 2⅙ Thlr.
4. Dies., Karte von Polen, 1 : 1,050,000, 1863.

Donaufürstenthümer.

1. K. russ. kriegstopograph. Depôt, Karte des Kriegsschauplatzes in Europa von 1828—29 (in russischer Sprache), 1 : 420,000, 11 Bl., Petersburg, (umfasst Bessarabien, Moldau,

Walachei, Serbien, Bulgarien und Rumelien bis Saloniki und Constantinopel, ohne Terrain, aber mit Waldbezeichnung.)
2. K. k. militair. geogr. Institut, Generalkarte der Walachei, 1 : 288,000, 6 Bl., Wien 1867, 8 Thlr.
3. G. Filipescu Duhan und A. Parteni Antoninu, Charta Principateloru-Uniteale Romániei, cu circumvecinale terri Banatul, Transilvania, Bucovina si Bessarabia, Jassi 1866.
4. Bugarski, Carte de la principauté de Serbie (auch in serb. Sprache), 1 : 360,000, Belgrad 1845, 2 Thlr.
5. Milenkowitj, Karte von Serbien (in serb. Sprache), 1 : 300,000, 2 Bl., Belgrad 1852.
6. Alexitj, Karte von Serbien, 1 : 175,000, 16 Bl. (soll 1869 oder 70 erscheinen).
7. Die Sectionen 14, 15, 15a., 19, 20 von Scheda's Karte von Oesterreich und Mittel-Europa.

Türkei.

Die älteren grösseren Kartenwerke von Lapie 1822 in 1 : 800,000, 25 Bl. und das wesentlich mit unbedeutenden Nachträgen diesem nachgebildete vom österr. General-Stabsofficier Weiss, 1829, 1 : 576,000, in 21 Bl. sind völlig veraltet und als durchaus fehlerhaft erwiesen. Dasselbe gilt bereits von Kiepert's Generalkarte der europäischen Türkei (1 : 1,000,000, 4 Bl., Berlin 1863), die in dieser veralteten Auflage erschöpft ist und in völliger Umarbeitung 1869 erscheinen wird. Auch ältere Karten einzelner Landestheile, wie die wesentlich nach den russischen Karten des Generals Chatoff vom preuss. Generalstabe copirte „Karte der Strassen zwischen Constantinopel und der unteren Donau, Berlin 1829, 2½ Thlr.," müssen jetzt als fehlerhaft gelten, wenn sie auch noch nicht durch andere als in russischer Sprache erschienene neuere Publicationen ersetzt sind. Da die in neuerer Zeit öfter verbreiteten Gerüchte von einer demnächstigen Ausführung topographischer Arbeiten durch (natürlich europäische) Offiziere der osmanischen Armee selbst, sich bisher als verfrüht erwiesen haben, wenigstens solche Arbeiten, wo sie wirklich hier und da, immer nur als vorläufige Croquis, ausgeführt worden sind, stets nur Privatarbeiten der betreffenden Autoren geblieben und nicht oder nur theilweise an die Oeffentlichkeit getreten sind, eine officielle Thätigkeit für Landesvermessung aber überhaupt noch gar nicht stattfindet, so ist das Studium der Specialgeographie dieses Ländercomplexes bis jetzt noch auf die partiellen Veröffentlichungen der Reise-Resultate europäischer Forscher in einzelnen Landestheilen angewiesen. Unter diesen sind mit Auszeichnung zu nennen:

1. J. Roskiewicz (österr. Generalstabsoffizier), Karte von Bosnien und der Herzegowina, 1 : 403,000, 4 Bl., Wien 1865, 3 Thlr. (lithogr. im k. k. milit. geogr. Institut; Terrain in Kreide, enthält ausser den — nicht speciell angegebenen — Routen des Verf. auch das übrige zwischenliegende Terrain, grossentheils sehr fehlerhaft, aus älteren österr. Karten, namentlich der Riedl'schen (Wien 1811) und handschriftlichen Skizzen des vorigen Jahrhunderts übertragen).
2. Scheda's Karte von Oesterreich, Sect. 14 und 19 (1 : 576,000)

enthält Bosnien, theilweise nach der Karte von Roskiewicz berichtigt.

3. O. Blau, Karte der Herzegovina, 1 : 500,000, Berlin 1863, beruht vorzugsweise auf den noch weniger zuverlässigen Recognoscirungen türkischer Offiziere.
4. H. Kiepert, Karte der Gebiete des Drin und Wardar (Ober-Albanien und West-Macedonien) nach den vom k. k. General-Consul J. G. v. Hahn gelieferten Materialien bearbeitet, 1 : 500,000, 1 Bl., Wien 1868 (als Beilage zu dem in den Denkschriften der Wiener Akademie veröffentlichten Berichte des Herrn v. Hahn über seine 1863 gemachte Reise).
5. Ders., Carte de l'Épire et de la Thessalie (mit Benutzung der letzten Reise H. Barth's u. a. neuerer Materialien), 1 : 500,000, Berlin 1869, 2 Bl., 1 Thlr.
6. K. russ. Generalstab, Karte des Kriegstheaters in Europa (s. S. 670. Donaufürstenthümer 1) enthält auch Routen und zusammenhängend aufgenommene Stücke in Bulgarien und Thracien bis Constantinopel.
7. A. Viquesnel, Carte de la Thrace, d'une partie de la Macédoine et de la Moesie, 1 : 800,000, 1 Bl., Paris 1854, 1½ Thlr. (Reduction und Zusammenstellung von 23 Routenkarten in 1 : 160,000 welche zu desselben Verf. Voyage dans la Turquie d'Europe gehören).
8. Franz. Depôt de la Guerre, Atlas historique et topographique de la guerre d'Orient etc., 53 Bl. in 1 : 25,000 bis 1 : 100,000 (von der Halbinsel von Gallipoli bis zur Donaumündung), 150 frcs. (40 Thlr.).
9. K. Peters, geolog. Uebersichtskarte der nördl. Dobrudscha, 1 : 420,000, Wien 1867.
10. Frh. v. Moltke, Constantinopel (1 Bl.) und der Bosporus (4 Bl.), 1 : 25,000, Berlin 1842 u. 46, 6 Thlr. (auch reducirt zusammen auf 1 Bl. 1 : 100,000 von H. Kiepert, Berlin 1853 ½ Thlr.).
11. Ders., Karten und Pläne zur Geschichte des russischen Feldzuges in der europäischen Türkei 1828—29, Berlin 1845. (Uebersichtskarte in 1 : 800,000 u. 27 Specialpläne).
12. Spratt, Candia or Crete, 1 : 126,720, 2 Bl., London, Hydrographical Office of Admiralty, Eastern part 1858, Western part 1862, à 1⅙ Thlr.
13. Kiepert, die Insel Kandia oder Kreta, 1 : 500,000, Berlin 1866, ½ Thlr. (Reduction der vorigen mit Zusätzen und Berichtigungen.)

Von den in nächster Zeit in Aussicht stehenden grösseren kartographischen Werken über die ganze Türkei verspricht die vom russischen Generalstab unternommene (ca. 20 Bl. in 1 : 420,000), deren Vollendung auf 1870 versprochen ist, durch eine Menge von zu diesem Zwecke von russischen Offizieren angestellten Recognoscirungen am werthvollsten zu werden. Ein weniger reiches Material hat dem k. k. österr. Oberst Scheda (Verf. der oben angef. Karten von Europa und vom österr. Kaiserstaat) zu seiner im Stiche bereits weit vorgeschrittenen Karte in 1 : 576,000 zu Gebote gestanden. Ein noch viel unvollständigeres zeigt eine seit mehreren Jahren angezeigte Karte der Türkei in 20 Bl. 1 : 600,000 im Verlag von C. Flemming in Glogau (Zeichnung von Handtke), von der ein unvollständiger Probedruck mit grossen weissen Lücken 1867 in der Pariser

Industrie-Ausstellnng zu sehen war. Andererseits verspricht von hohem Interesse zu werden eine von G. Lejean seit mehreren Jahren vorbereitete und angeblich 1869 zn veröffentlichende grosse ethnographische Karte der Türkei (1 : 800,000, 4 Bl.), nachdem desselben Verf. bekannte ethnogr. Karte in 1 Bl. (Gotha 1861) sich in wesentlichen Punkten als unrichtig und unvollständig erwiesen hatte.

Montenegro.

Die älteren Karten (vom Grafen Karacsay [1 : 288,000, Wien 1845] n. a.) haben sich ebenso ungenau erwiesen, wio die im Jahre 1859—60 von der österr.-franz.-engl. Grenzberichtigungs-Commission angeblich neu aufgenommene Karte (mehr Skizze: Carta di Montenegro, Vienna 1862, 1 : 300,0000, 1 Bl., 1 Thlr.) wonach Kieperts Karte von Montonegro, 1 : 500,000, Berlin 1863, bearbeitet ist; eine viel genauere und vollständigere Karte ist in den letzten Jahren von russischen Generalstabsoffizieren aufgenommen worden, aber nicht zur directen Veröffentlichung bestimmt, und wird nur in roducirtem Masstabe in der angeführten grossen russischen Karto der Türkei mit erscheinen.

Griechenland.

1. Französischer Generalstab (Direction des Gen. Pelet), Carte de la Grèce, 1 : 200,000, 20 Bl., Paris 1852, 30 frcs. (8 Thlr.). (Enthält vollständig mit, in neuem Stich aber ohne Veränderungen die schon 1833 in gleichem Masstab in 6 Bl. orschienene Carte de la Morée.)
2. Aldenhoven, Carte du royaume de la Grèce (französ. und griechisch), 1 : 400,000, 9 Bl., Athen 1838, 8 Thlr. (Sehr mangelhafte Redaction des damals vollendeten Theils der ersten Karte, der nordwestlicho Theil und die Inseln nach älterem Material.)
3. Kiepert, Griechenland (mit den sogen. ionischen Inseln), 1 : 1,000,000, Berlin 1868, 12 Sgr.
4. Für die einzelnen Inseln die betreffenden Blätter des Hydrographic Office of Admiralty, London, in verschiedenen Masstäben (durchschnittlich die einzelnen Inseln 1/3 bis 2/3 Thlr.).

Achtes Kapitel.

Gesundheitspflege der Armee.

Erster Abschnitt.

Die Gesundheitspflege der Menschen.

I. Das Sanitäts-Corps.

Man sehe Seite 245 des II. Theils.

Formation des Sanitäts-Corps. Sämmtliche im Offizier- und Unteroffizierrange stehende Militairärzte des activen Dienststandes und des Beurlaubtenstandes der Armee und der Flotte bilden das Sanitäts-Corps, an dessen Spitze der General-Stabsarzt der Armee (m. s. Th. II. S. 246) steht. Das Sanitäts-Corps steht neben dem Offizier-Corps der Armee, einer besonderen Feststellung des Anciennitäts-Verhältnisses für die einzelnen Mitglieder des Sanitäts-Corps zu denen des Offizier-Corps bedarf es demnach nicht. Der Generalarzt eines Armee-Corps (m. s. Th. II. S. 246) leitet den Verband, welchen die Militairärzte seines Corpsbereiches, ohne Rücksicht auf ihre Verwendung bei den Truppen in den Garnisonen oder bei militairischen Instituten, bilden. Für die Ergänzung dieses Theiles des Sanitäts-Corps hat der Corps-Generalarzt besonders zu wirken. Der Generalarzt bei der Kriegs-Marine hat die Pflichten und Rechte des Corps-Generalarztes. Vorschläge zu Auszeichnungen und Veränderungen in dem ärztlichen Personal der Kriegs-Marine erfolgen unter Mitwirkung des Marine-Ministers. — Der älteste im Stabsquartier garnisonirende Ober-Stabsarzt (m. s. Th. II. S. 247) jeder Division fungirt als Divisionsarzt. Der Divisions-Commandeur macht seinen Truppentheilen und dem Corps-Generalarzt bekannt, welchem Ober-Stabsarzt der Division die Funktionen des Divisionsarztes für den Frieden zufallen.

Ergänzung des Sanitäts-Corps. Das Sanitäts-Corps ergänzt sich:

1. durch Mediciner, welche in den militair-ärztlichen Bildungs-Anstalten ausgebildet worden sind,
2. durch solche Mediciner, welche ihre ärztliche Qualification auf Universitäten erlangt haben und zum Dienste auf Beförderung eintreten,
3. durch Mediciner, die in Erfüllung ihrer allgemeinen Dienstpflicht begriffen sind.

Dienstverhältnisse der Zöglinge militairärztlicher Bildungsanstalten. Junge Leute, welche ihre medicinischen Studien als Zöglinge einer der militairärztlichen Bildungsanstalten absolvirt haben, werden bei dem Ausscheiden aus diesen Instituten durch den Generalstabsarzt der Armee als Unterärzte (m. s. Th. II. S. 248) bei einem Truppentheil angestellt. Mit dem Tage ihrer Anstellung beginnt für diese Zöglinge die Ableistung ihrer allgemeinen Dienstpflicht, welche die einjährige ist, an diese schliesst sich eine besondere Dienstverpflichtung an. Ueber die Vereidigung der Aerzte sehe man Th. II. S. 115. Nachdem diese Mediciner die Staatsprüfungen bestanden haben, wird halbjährig eine gewisse, dem Bedürfniss und dem Raume entsprechende Anzahl von ihnen in das Charité-Krankenhaus zu Berlin commandirt, um dort die für ihre erhöhte Ausbildung als Militairärzte reservirten Stellen wahrzunehmen. Die Auswahl für dies ein Jahr andauernde Commando trifft der Chef des Militair-Medicinalwesens.

Dienstverhältniss der auf Universitäten ausgebildeten und auf Beförderung eintretenden Mediciner. Mediciner, welche ihre Universitätsstudien beendet und auf Beförderung im Sanitäts-Corps dienen wollen, melden sich zunächst bei dem Generalarzt des Armee-Corps, in dessen Dienstbereich sie einzutreten wünschen. Ist dieser bereit, den Aspiranten zum Dienst auf Beförderung anzunehmen, so veranlasst er die Einstellung desselben in einen Truppentheil als einjährig freiwilliger Arzt (m. s. Th. II. S. 248). Ueber die dann stattzufindende Vereidigung s. m. Th. II. S. 115. Hat ein solcher Arzt nach mindestens sechsmonatlicher Dienstzeit sich zur Beförderung im Sanitäts-Corps qualificirt erwiesen, worüber auf Vortrag des rangältesten directen ärztlichen Vorgesetzten der Corps-Generalarzt entscheidet, so beantragt derselbe beim General-Stabsarzt der Armee die Anstellung des einjährigen Freiwilligen als Unterarzt (m. s. Th. II. S. 248). Durch diese Anstellung erwirbt sich der betreffende Unterarzt einen Anspruch auf das Gehalt seiner Charge; mit Rücksicht hierauf hat derselbe, bevor seine definitive Anstellung erfolgt, sich in einem Kapitulations-Protokoll zu verpflichten, ausser seiner allgemeinen einjährigen Dienstpflicht noch mindestens ein Jahr im stehenden Heere als Arzt zu dienen. Zu diesem Protocoll ist dasselbe Schema mit den geringfügigen Abänderungen, welche aus dem Dienstverhältniss sich ergeben, anzuwenden, welches für die Mannschaften des stehenden Heeres vorgeschrieben ist. Durch die Anstellung als Unterarzt scheidet er aus der Kategorie der einjährigen freiwilligen Aerzte aus. Die Wahl des Truppentheils steht zwar den auf Beförderung dienenden einjährigen freiwilligen Aerzten frei, jedoch können sie, nach erfolgter Anstellung als Unterärzte überall verwendet werden, wo der Bedarf an Aerzten sich geltend macht.

Dienstverhältniss der nicht auf Beförderung dienenden Mediciner. Mediciner, welche einen Ausstand zum Eintritt über das 23. Lebensjahr hinaus erhalten, übernehmen damit die Verpflichtung, nach Ablegung der Staatsprüfungen als Arzt zu dienen. Haben sie keinen Ausstand erhalten, so ist es ihnen im Frieden freigestellt, ihrer einjährigen Dienstverpflichtung entweder als Arzt oder mit der Waffe zu genügen. Junge Leute, welche als einjährige freiwillige Aerzte zu dienen beabsichtigen, haben zwar beim Diensteintritt nicht

die unbedingt freie Wahl des Truppentheils, es soll jedoch ihren Wünschen in Beziehung auf die Garnison jede mögliche Berücksichtigung durch den ihre Einstellung bewirkenden Corps-Generalarzt zu Theil werden. Bei der Entlassnng aus dem activen Militairdienste wird den als einjährig freiwillig dienenden Medicinern auf ihren Antrag ein Zeugniss des Corps-Generalarztes ausgestellt, welches sich darüber ausspricht, ob der Betreffende während seiner Dienstzeit zur Beförderung im Sanitäts-Corps sich geeignet gezeigt habe.

Militairpersonen des Beurlaubtenstandes, welche die medicinische Staatsprüfung bestanden haben, können jederzeit bei dem Generalarzte des betreffenden Armee-Corps ihre Ernennung zum Unterarzte in Antrag bringen. Ob diesem Antrage stattzugeben, wird sich wesentlich nach den Zeugnissen richten, welche der betreffende Mediciner in seinem activen Militairverhältniss erworben hat.

Die Wahl zum Assistenzarzte. Die als Unterärzte angestellten Mediciner des activen Dienststandes können nach dreimonatlicher Dienstleistung bei der Truppe, sofern sie die Staatsprüfungen absolvirt haben, auf Antrag des rangältesten ärztlichen Vorgesetzten und nach eingeholter schriftlicher Genehmigung des Commandeurs des Truppentheils durch den betreffenden Divisionsarzt zur Wahl zum Assistenzarzt vorgeschlagen werden. Wird der, seiner Anciennität nach älteste Unterarzt von dem Commandeur oder dem Arzte des Truppentheils nicht für geeignet zur Beförderung erachtet, so wird der nächstfolgende zur Wahl gestellt, und bei dem, durch den Generalstabsarzt allerhöchsten Ortes zu machenden Vorschlage, alsdann das Sachverhältniss auseinander gesetzt. — Die Wahl erfolgt in einer durch den Divisionsarzt anzuberaumenden Versammlung der in seiner Garnison befindlichen im Offizierrange stehenden Militairärzte der Division, sowie der Aerzte der nicht im Divisionsverbande stehenden Truppentheile, Behörden etc. Letztere Aerzte werden zu diesem Zwecke durch die Corps-Generalärzte ein für allemal den Divisionen zugetheilt. Ueber den Verlauf der Wahlverhandlungen ist ein Protocoll aufzunehmen. Zur Grundlage für die Beurtheilung der Würdigkeit des zu Wählenden, dient, neben der Erklärung des Truppen-Commandeurs, ein Zeugniss des Regimentsarztes, welches auszusprechen hat: „dass der Vorgeschlagene sowohl seiner Führung und Dienst-Application, als auch seiner, den Ansichten der Standesgenossen entsprechenden, moralischen Eigenschaften halber, zur Beförderung pflichtmässig empfohlen werde." Die ausserhalb des Wahlortes garnisonirenden Aerzte der Division haben ihre Stimme schriftlich, zustimmenden Falls durch Vollziehung des Wahlprotocolls abzugeben. — Durch die Wahl erklären die Aerzte der Division, dass sie den Vorgeschlagenen für würdig erachten in ihre Mitte zu treten. Findet sich in dem Wahlkörper eine Meinungsverschiedenheit, so wird, ist die Majorität gegen die Beförderung des Vorgeschlagenen, der betreffende Unterarzt ohne Weiteres zurückgestellt; ist dagegen die Minorität oder sind selbst nur einzelne Mitglieder gegen die Wahl, so haben die betreffenden Aerzte ihre abweichende Ansicht zu motiviren und der Corps-Generalarzt befindet, ob dieselbe zu berücksichtigen ist. Demgemäss reicht er, auch wenn er der Ansicht der Minorität beitritt, den Beförderungs-Vorschlag unter Darlegung der Gründe der Minorität nach den über

die Einreichung der Gesuchslisten bestehenden Bestimmungen ein. Die zur Wahl nicht Vorgeschlagenen, oder in der Wahl nicht Bestehenden, dienen nach Massgabe ihrer Dienstverpflichtung in der erdienten Charge weiter; es ist jedoch gestattet, sie später, sobald sie dazu für geeignet gehalten werden, wieder zur Wahl zu stellen. Die Anciennität der Vorzuschlagenden wird durch die Anstellung als Unterarzt bei gleichzeitiger Anstellung mehrerer Individuen in dieser Charge, durch das Datum des Zeugnisses über die Ablegung der Staatsprüfung, bei gleichem Datum dieses Zeugnisses durch das Lebensalter bestimmt, dergestalt, dass das ältere Datum, resp. das höhere Lebensalter, die ältere Anciennität verleiht.

Die Unterärzte des Beurlaubtenstandes können das für die Wahl zum Assistenzarzt erforderliche Zeugniss des Regimentsarztes entweder durch eine freiwillige sechswöchentliche Dienstleistung als Unterarzt mit Gehalt bei einem Truppentheile erwerben, in welchem das Gehalt eines Assistenzarztes vacant ist, oder bei einer in Folge der Dienstverpflichtung stattgehabten Einziehung. Sobald sie im Besitze dieses Zeugnisses sich befinden, erfolgt die Präsentation zur Wahl in der oben angegebenen Weise. — Aerzte, welche ihrer Dienstpflicht mit der Waffe genügt haben und dem Beurlaubtenstande als Offizier angehören, sind — im Falle eines gewünschten Uebertritts in das Sanitäts-Corps, der Wahl zum Assistenzarzt nicht unterworfen, es ist für sie deshalb auch das Zeugniss des Regimentsarztes entbehrlich. Unmittelbar nach erfolgter Aufnahme in das Sanitäts-Corps müssen sie jedoch vier Wochen in einem, von dem betreffenden Corps-Generalarzt zu bestimmenden Lazarethe Dienste leisten.

Rang- und Dienstverhältnisse der Mitglieder des Sanitäts-Corps.*) Rangverhältnisse. Die Mitglieder des Sanitäts-Corps sind Personen des Soldatenstandes. Die einjährig freiwilligen Aerzte und Unterärzte stehen im Range der Unteroffiziere mit Portepée. Die Assistenz-Aerzte der unteren Gehaltsstufe haben den Rang der Seconde-Lieutenants, während den älteren Assistenz-Aerzten, die sich im Genusse des höheren chargenmässigen Gehaltes befinden, der Rang der Premier-Lieutenants beigelegt wird. — Sämmtliche Stabsärzte haben den Hauptmannsrang. — Die Ober-Stabsärzte der niederen Gehaltsstufen haben denselben Rang, jedoch mit den Pensions-Ansprüchen eines Hauptmanns I. Classe; die ältesten das höchste Gehalt ihrer Charge beziehenden, den Rang eines Majors. — Die Generalärzte der beiden niedrigen Gehaltsklassen haben den Rang als Oberst-Lieutenant, die in der mittleren Gehaltsstufe stehenden haben den Pensions-Anspruch eines Regiments-Commandeurs, während die ältesten Generalärzte mit dem höchsten Gehalt ihrer Charge den Rang eines Obersten haben. — Der General-Stabsarzt der Armee hat den Rang eines General-Majors.

Competenzen. Der militairische Rang begründet für die Militairärzte den Anspruch auf die Pensionssätze, den Servis, die Reisekosten, Tagegelder und Umzugskostenentschädigung, sowie die Commandozulage der correspondirenden Militaircharge, damit aber gleichzeitig die Verpflichtung, Gehaltsabzüge, auch zur Kleiderkasse event. nach den Sätzen zu leisten, wie sie von

*) Die Angaben Th. II. S. 246 werden hierdurch berichtigt.

den entsprechenden Chargen entrichtet werden. — Die Unterärzte, welche durch den Generalstabsarzt mit der Wahrnehmung vacanter Assistenzarztstellen beauftragt werden, erhalten das Gehalt dieser Stellen. Für Vertretung manquirender Assistenzärzte wird den einjährig freiwilligen Aerzten das Gehalt der Unterärzte gewährt, wenn sie zu diesem dienstlichen Zweck ausserhalb der Garnison ihrer Wahl eingestellt oder verwendet werden. — Die Gehaltssätze sind wie folgt geregelt:*)

Charge.	Militairrang.	Gehalt Thlr.	
Generalstabsarzt	Generalmajor	3000	
Generalarzt	Oberst	2000	
dto.	Oberstlieutenant	1800	mit dem Pensions-Anspruch eines Regiments-Command.
dto.	dto.	1600	
Oberstabsarzt	Major	1300	
dto.	Hauptmann I. Cl.	1100	mit dem Pensions-Anspruch eines Hauptmanns I. Cl.
Stabsarzt	dto.	800	
dto.	dto.	600	
dto.	dto.	500	
Assistenzarzt	Premier-Lieutenant	360	
dto.	Seconde-Lieutenant	300	
Unterärzte in Assistenzarztstellen	Portepée-Unteroffiz.	297	
Unterärzte	dto.	108	

Burschen.**) Den Militairärzten mit Offizierrang werden Soldaten aus Reih und Glied als Burschen gestellt.

Disciplin. Die Militairärzte im Range der Offiziere sind Vorgesetzte der Lazarethgehülfen und militairischen Krankenwärter, des pharmaceutischen, des Wärter- und Beamtenpersonals der Lazarethe. Sobald ein Unterarzt in unmittelbare dienstliche Beziehung zu den vorgenannten Personen gesetzt wird, tritt auch er zu denselben in ein Vorgesetztenverhältniss. — Den Militairärzten gebühren, sobald sie in Uniform erscheinen, dieselben militairischen Ehrenbezeugungen wie den Offizieren etc. des entsprechenden Ranges. — Behufs Aufrechthaltung der Disciplin in ihrem Dienstbereiche ist dem Generalstabsarzt der Armee die Disciplinar-Strafgewalt eines Divisions-Commandeurs, den Corps- und Etappen-Generalärzten und dem Sub-Director des medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Instituts die eines Regiments-Commandeurs, den Divisionsärzten im Felde und dem ältesten beim Stabe des Marine-Stations-Commandos befindlichen Oberstabsarzt die eines nicht selbstständigen Bataillons-Commandeurs, den Chefärzten der Lazarethe und den

*) Hiernach sind die Angaben Th. II. S. 360 abzuändern.
**) Hiernach ist die Angabe Th. II. S. 239 zu berichtigen.

Stabsärzten der Sanitäts-Detachements die eines nicht detachirten Compagnie-Chefs beigelegt. Für die Ausübung dieser Strafgewalt ist die Verordnung über Disciplinarbestrafung auch in Bezug auf die zu verhängenden Disciplinarstrafen massgebend.

Der Disciplinar-Strafgewalt der genannten ärztlichen Vorgesetzten innerhalb ihres Dienstbereichs sind unterworfen: die Militairärzte mit Offizierrang, die Unterärzte, die einjährig freiwilligen Aerzte, die Eleven der militairärztlichen Bildungs-Anstalten, die Lazarethgehülfen, die militairischen Krankenwärter und event. die Pharmaceuten und das Beamtenpersonal. — Sämmtliche Militairärzte sind der Disciplinargewalt ihrer unmittelbaren Militair-Vorgesetzten in gleichem Masse wie die Offiziere resp. Portepée-Unteroffiziere unterworfen.

Es fallen unter die Disciplinar-Strafgewalt der ärztlichen Vorgesetzten alle gegen ihre Autorität begangenen Vergehen, ingleichen die Verstösse gegen Vorschriften, welche für den Dienst der Krankenpflege gegeben sind, alle anderen Disciplinar-Vergehen unterliegen grundsätzlich der Bestrafung durch den Militair-Vorgesetzten; hierdurch soll jedoch die Aufsicht der ärztlichen Instanzen über die sittliche Führung aller Mitglieder des Sanitäts-Corps keineswegs ausgeschlossen, vielmehr ihnen ausdrücklich die Befugniss beigelegt werden, auch in dieser Beziehung, event. im Disciplinarwege einzuschreiten. Die militairischen und die ärztlichen Vorgesetzten haben von jeder gegen einen ihrer gemeinschaftlichen Untergebenen verhängten Disciplinarbestrafung sich gegenseitig Mittheilung zu machen, insofern die Strafe nicht blos in einem Verweise besteht.

Beförderung und Versetzung.*) Die Anstellung als Unterarzt und die Versetzung dieser Aerzte geschieht auf den Antrag des Corps-Generalarztes durch den General-Stabsarzt der Armee. Beförderungen und Versetzungen der im Offizierrang stehenden Aerzte erfolgen auf den Vorschlag des Generalstabsarztes der Armee durch Se. Majestät den König. Gleich den correspondirenden Militairchargen erhalten auch die Militairärzte Patente. — Versetzungen, mit denen eine Beförderung nicht verbunden ist, treten nur ausnahmsweise in besonders motivirten Fällen ein, um der Entwickelung naher Beziehungen der Aerzte zu ihren Truppentheilen nicht hinderlich zu sein.

Bei den Vorschlägen zum Aufrücken der Militairärzte in höhere Chargen und Dienststellungen ist möglichst die Anciennität zu berücksichtigen. Für die Ernennung zum Oberstabsarzt ist die Ablegung eines specifisch militair-ärztlichen Examens Bedingung, dagegen soll die Ablegung des Physicats-Examens für diese Beförderung weder geboten sein, noch einen Vorzug begründen. Aerzte, welche im Examen den Anforderungen nicht entsprechen, verzichten auf die Beförderung zum Oberstabsarzt. Das Avancement ausser der Tour ist nur für die Aerzte des Dienststandes und nur in besonders begründeten Fällen in Antrag zu bringen. Die Militairärzte werden in den Ranglisten derjenigen Stäbe und Truppentheile geführt, bei denen sie Dienst leisten.

Die Aerzte des Beurlaubtenstandes, event. Aerzte, welche ihrer Dienstpflicht mit der Waffe genügt haben und dem Beurlaubtenstande als Offiziere angehören, bedürfen zu dem Ueber-

---

*) S. 162 Th. II. ist hiernach zu vervollständigen.

tritt in den activen Sanitätsdienst der Allerhöchsten Genehmigung. Bei Ertheilung derselben wird ihre Anciennität mit Berücksichtignng der activen Dienstzeit, der Qualification und des Lebensalters nach Anhörung des Generalstabsarztes der Armee festgestellt. Die Assistenz- und Stabsärzte des Beurlaubtenstandes werden, in den Grenzen des Etats der mobilen Armee, zur Beförderung gleichzeitig mit ihrem im activen Dienste befindlichen Hintermanne vorgeschlagen, vorausgesetzt, dass sie den Bedingungen entsprechen, an deren Erfüllung das Avancement geknüpft ist. Assistenzärzte des Beurlaubtenstandes dürfen nur dann zur Beförderung vorgeschlagen werden, wenn sie vorher freiwillig einen vierwöchentlichen Cursus in der chirurgischen Anatomie und in den Operationsübungen durchgemacht haben. Die Beförderung zum Oberstabsarzt ist auch für die Aerzte des Beurlaubtenstandes von der Ableistung der militairärztlichen resp. Physicatsprüfung abhängig. Die Aerzte des Beurlaubtenstandes finden Aufnahme in der Rangliste des Landwehrbataillons, in dessen Bezirk sie ihren Wohnsitz haben. Beim Wechsel des Wohnorts ist an das betreffende Bezirks-Commando der Antrag auf Versetzung zu dem Landwehr-Bataillon des neuen Domizils zu richten. Die Versetzung erfolgt dann durch Vermittelung des Corps-Generalarztes, wie bei den Aerzten des activen Dienststandes.

Verleihung von Auszeichnungen. Nach 25jähriger vorwurfsfreier Dienstzeit sind die im Offizierrange stehenden Aerzte des activen Dienststandes zur Verleihung des goldenen Dienstkreuzes durch den Generalstabsarzt der Armee in Vorschlag zu bringen. Diese Anträge, sowie die auf Gewährung anderer Auszeichnungen gerichteten, werden auf dem militairischen Instanzenwege dem Generalstabsarzt der Armee übermittelt.

Entlassung und Verabschiedung. Die Entlassung resp. Verabschiedung der einjährigen freiwilligen Aerzte und der Unterärzte verfügt der Generalstabsarzt der Armee nach Massgabe ihrer Dienstverpflichtung resp. ihrer Pensions- und Versorgungsansprüche. — Zu der Entlassung der Militairärzte im Officierrange ist die Allerhöchste Genehmigung erforderlich, welche mittelst Gesuchsliste durch den Generalstabsarzt der Armee zu beantragen ist. Die Feststellung der Invalidität und der Versorgungs-Ansprüche erfolgt nach den Vorschriften über den Nachweis der Invalidität der Offiziere und Militairbeamten (Cab.-Ordre vom 29. Juni 1825 und 28. April 1859). Die betreffenden Invaliditäts-Atteste sind vom Regiments-Commandeur, Regimentsarzt und von zwei activen Militairärzten der Division, welche Vorderleute des zu Invalidisirenden sind, zu unterzeichnen. Bei Regimentsärzten, welche die Pensionirung beantragen, tritt bei Unterzeichnung des qu. Attestes die Mitwirkung des Corps-Generalarztes ein. Invaliditäts-Atteste der Generalärzte versehen der Militair-Vorgesetzte und der Generalstabsarzt der Armee mit ihrer Unterschrift als Zeichen des Einverständnisses. Die vorbenannten zur Unterschrift der Invaliditäts-Atteste verpflichteten Vorgesetzten und Cameraden bilden gleichzeitig die Commission, welche auf Anordnung des betreffenden Militair-Vorgesetzten zusammentreten muss, wenn über die unfreiwillige Dienstentlassung eines Militairarztes zu berathen ist (Cab.-Ordre vom 7. Juli 1828).

Beurlaubung.*) Sämmtliche Militairärzte aller Grade können nur mit Genehmignng ihrer Militair-Vorgesetzten beurlaubt werden. Unter Festhaltung dieses Grundsatzes ist der Regimentsarzt befugt, den ihm nntergebenen Mitgliedern des Sanitäts-Corps Urlaub bis zu 14 Tagen, der Corps-Generalarzt und der Sub-Director des medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Instituts bis zn 4 Wochen zu ertheilen. Gesuche um längeren Urlanb bis zu der Daner von drei Monaten unterliegen der Entscheidung des General-Stabsarztes der Armee. Zu einem Urlaub in's Ausland oder mit ganzem Gehalt auf längere Zeit als 45 Tage bedürfen die im Offizierrange stehenden Militairärzte des Dienststandes der dnrch den General-Stabsarzt der Armee eingeholten Allerhöchsten Genehmigung. — Den Stabsärzten detachirter Bataillone wird die Befugniss ertheilt, die nntergebenen Aerzte in dringenden Fällen auf 3 Tage zu benrlauben. — Die Urlaubsgesucho sind an den nächsten militair-ärztlichen Vorgesetzten zu richten nnd haben die Angaben zu enthalten, dass der Militair-Vorgesetzte keine Bedenken gegen das Gesuch erhoben habe, bei oberen Militairärzten anch die Anzeige, in welcher Weise sie für ihre Vertretung gesorgt haben. Für die Aerzte des Benrlaubtenstandes vermittelt, sofern ein Urlaub erforderlich ist, der Bezirks-Commandeur denselben bei dem Corps-Generalarzt resp. durch diesen bei dem Generalstabsarzt der Armee, welcher auch befugt ist, diesen Aerzten Auslands-Urlaub zu ertheilen.

Gesnche und Beschwerden. Der Th. II. S. 177 den Offizieren vorgeschriebene Weg der Beschwerde findet auf Aerzte insofern analoge Anwendnng, als der Vermittelungs-Versnch, wenn die Beschwerde gegen den ärztlichen Vorgesetzten gerichtet ist, durch den ältesten Arzt, wenn sie dagegen gegen den militairischen Vorgesetzten gerichtet ist, dnrch den ältesten Offizier vorgebracht werden muss. Zielt die Beschworde gegen einen ärztlichen Vorgesetzten, so ist die Einwirkung der militairischen Vorgesetzten ausgeschlossen, wohingegen diesen die Entscheidung obliegt, wenn eine Beschwerde gegen einen Offizier angebracht ist. In beiden Fällen ist den nicht unmittelbar betheiligten Vorgesetzten von dem Betreten des Beschwerdeweges Meldung zn machen.

Krankheitsfälle.**) Erkrankt ein Militairarzt, so veranlasst der hiervon benachrichtigte Feldwebel resp. der Adjutant des Trnppentheils den Rapport-Vermerk der Erkrankung. Der Militair-Vorgesetzte ist berechtigt, die Anfnahme der einjährigen freiwilligen Aerzte und der Unterärzte in das Lazareth zu verlangen, die Aerzte im Offizierrange aber dnrch den ihm beigegebenen Militairarzt besuchen zu lassen, um stets von dem Krankheitszustande derselben Kenntniss zu haben. Hierdurch wird jedoch diesen erkrankten Militairärzten die freie Wahl des sie behandelnden Arztes nicht beschränkt.

Todesfälle. Die Th. II. S. 188 für Offiziere gegebenen Festsetzungen finden für Aerzte analoge Anwendnng.

Heirathen der Militairärzte.***) Zur Verheirathung bedürfen die im activen Dienst befindlichen oberen und Assistenz-

---

*) Hiernach ist Th. II. S. 173 zu vervollständigen resp. zu ändern.

**) M. s. Th. II. S. 180.

***) Die Angaben Th. II. S. 201 sind hiernach zu vervollständigen resp. zu berichtigen.

ärzte der Genehmigung Sr. Majestät des Königs, welche durch den Generalstabsarzt der Armee auf Antrag des militair-ärztlichen Vorgesetzten nachzusuchen ist. Unter-Aerzten des Dienststandes darf der Generalstabsarzt der Armee den Heirathsconsens ertheilen. Dem militairischen Vorgesetzten hat der betreffende Arzt von der Einreichung seines Gesuchs Meldung zu machen, um diesem die Möglichkeit zu eröffnen, etwaige Bedenken gegen die beabsichtigte Verbindung bei den ärztlichen Instanzen zur Sprache zu bringen. Die Ertheilung des Consenses ist abhängig von der Erklärung des betreffenden Militairarztes, seine künftige Gattin mit einer bestimmten Summe in dem nächsten Receptionstermine bei der königlich preussischen Militair-Wittwen-Pensions-Anstalt einkaufen zu wollen. — Assistenzärzte und Unterärzte haben bei Extrahirung des Consenses den Nachweis zu führen, dass sie neben ihrer Besoldung aus ihrem oder der Braut eigenem Vermögen ein jährliches Einkommen von mindestens 250 Thlr. besitzen. Hinsichtlich derjenigen Unterärzte, welche auf Beförderung verzichten, wird jedoch festgesetzt, dass der Nachweis eines festen Nebeneinkommens von 100 Thlr. genügt, um den Heirathsconsens nachzusuchen. — Aerzte des Beurlaubtenstandes bedürfen zu ihrer Verheirathung eines Consenses nicht. Es ist indessen in Beziehung auf die, von im Offizierrange stehenden Militairärzten beurlaubten Standes eingegangenen Ehen seitens der militairärztlichen Vorgesetzten darauf zu achten, dass nicht durch die Verehelichung die Würde des Standes herabgesetzt werde, wie es beispielsweise geschieht durch die Verbindung mit einer Person, der mit Achtung zu begegnen von den übrigen Standesgenossen nicht verlangt werden kann. Eine Verpflichtung der Militair-Wittwenkasse beizutreten, wird den Aerzten des Beurlaubtenstandes nicht auferlegt, der Beitritt ist ihnen jedoch, ebenso wie den betreffenden Offizieren gestattet.

Ueber die sonstigen Pflichten der Aerzte, Pharmacenten, Lazarethgehülfen und Krankenwärter sehe man Th. II. S. 245 und folgende.

II. Das Lazarethwesen.

In Friedens- und gewöhnlichen Zuständen. Die Lazarethe zerfallen in vier Classen: Garnison-Lazarethe für Garnisonen und dauernde Commandoorte bei einer Stärke von einer Compagnie resp. Escadron und darüber; Special-Lazarethe für einzelne Truppentheile in einer Garnison; Hülfs-Lazarethe bei vorübergehend hohem Krankenstande der Garnison oder bei epidemischen und ansteckenden Krankheiten, und temporäre Friedens-Cantonnements-Lazarethe bei einstweiliger Dislocation von Truppentheilen.

Die Verwaltung dieser Lazarethe und die Geschäftsführung in denselben ist besonderen Lazareth-Commissionen anvertraut, denen die Lazarethe mit Zubehör und dem Inventarie beim Antritt ihres Geschäfts übergeben werden. Diese Commissionen bestehen in Garnisonen für weniger als vier Compagnien resp. Escadrons, und wenn nicht zugleich der Regimentsstab am Orte ist, aus einem Subaltern-Offizier und einem Assistenz- oder Unterarzt; in Garnisonen für vier oder mehr Compagnien oder Escadrons, aus einem

Hauptmann oder Rittmeister, dem Regiments- resp. Bataillons- oder Garnison-Stabsarzte und dem Ober-Lazareth-Inspector. Für sehr grosse Lazarethe wird gewöhnlich ein Stabs-Offizier als militairisches Mitglied bestimmt, dem ein Subaltern-Offizier zur Assistenz beigegeben wird. Bei den kleinen Lazarethen, wo keine Inspectoren angestellt sind, sorgen die Lazareth-Commissionen dafür, dass von der Garnison qualificirte Unteroffiziere zu Rechnungsführern commandirt werden. Die deshalb nöthigen Anträge sind bei dem Garnison-Chef zu machen. Diese Rechnungsführer besorgen zwar den Dienst der Inspectoren, sind aber niemals Mitglieder der Lazareth-Commissionen, versehen vielmehr ihren Dienst nach den Anordnungen und unter der Verantwortlichkeit dieser Commission gegen eine ihnen unter Belassung der Militair-Competenzen aus dem Krankenpflegefonds zu gewährende Zulage. Die Verwaltung ist collegialisch, doch theilen die Mitglieder der Lazareth-Commission sich dergestalt in die Geschäfte, dass das militairische Mitglied vorzugsweise den allgemeinen polizeilichen und ökonomischen, das ärztliche Mitglied ausschliesslich den auf den Krankendienst im Allgemeinen bezüglichen und den medicinisch-polizeilichen diätetischen Theil der Verwaltung leitet. Wo aber ein Inspector als Mitglied fungirt, fällt diesem die Leitung der ökonomischen Angelegenheiten anheim. Sämmtliche Mitglieder haben aber ihren Anordnungen stets diejenige Uebereinstimmung zu geben, welche die Erreichung des Gesammtzweckes des Lazarethes erfordert. In Beschwerdefällen steht ihnen der Recurs an das Militair-Oeconomie-Departement und den Generalstabsarzt der Armee offen. Die Verantwortlichkeit für die gesammte Verwaltung ist bei den Lazareth-Commissionen im Allgemeinen eine solidarische, im Speciellen eine persönliche dergestalt, dass für das ihnen speciell zugewiesene Ressort die einzelnen Mitglieder principaliter, die übrigen Mitglieder aber mit verantwortlich sind. Für die Verwaltung der Lazarethkasse haben die Lazareth-Commissionen indess unter allen Umständen solidarisch einzustehen. Diese Commissionen sind in Hinsicht ihrer administrativen und sanitätspolizeilichen Wirksamkeit der Provinzial-Intendantur und dem Corps-Generalarzt direct untergeben.

Den Commandanten und Garnison-Chefs steht jedoch in militair-polizeilicher Beziehung, insbesondere zur Erhaltung der Ordnung unter den Kranken, sowie hinsichtlich der Fürsorge, dass den letzteren Alles gewährt werde, worauf sie Anspruch haben, eine controlirende Einwirkung auf die Lazareth-Administration und die Krankenpflege zu. Die Lazareth-Commissionen müssen daher den Anforderungen der Commandanten resp. Garnison-Chefs Folge geben, ihnen nach deren Erfordern mündlich oder schriftlich jede verlangte Auskunft ertheilen und ihrer Verwaltung diejenige Anschliessung an die Militair-Autorität des Garnison-Ortes geben, welche in den Bestimmungen begründet ist. Die militairischen Mitglieder der Lazareth-Commissionen haben sich als beständige Repräsentanten der Garnison, deren Aufgabe es ist, für das Wohl und Gedeihen der Kranken zu wirken, zu betrachten, und darüber als ein Commando an den Commandanten oder Garnison-Chef resp. den Truppen-Commandeurs in dienstgemässer Form Meldung zu machen. Den Commandanten und Garnison-Chefs steht ferner zu, sich Rapporte über den Krankenstand der Garnison von der Lazareth-Commission vorlegen zu lassen. Den Truppen-

Befehlshabern bleibt dagegen nnr überlassen, sich durch Meldnngen oder Rapporte des Ober-Militairarztes des betreffenden Truppentheils die sie angehendon Nachrichten zu verschaffen. In Friedens- und gewöhnlichen Zeiten wird sich die Einwirkung der Commandanten und Garnison-Chefs auf die Lazareth-Verwaltung in der Regel nur darauf beschränken, dass sie bei persönlichen Besuchen die wahrgenommenen Mängel der Lazareth-Commission, resp. wenn sie von denselben nicht abgestellt werden können, der Intendantur oder dem Generalarzt zur Abhülfe mittheilt, resp. die Entscheidung des Militair-Oekonomie-Departements des Kriegs-Ministerii einholt. In aussergewöhnlichen Fällen, oder wenn Gefahr im Verzuge ist, können sie indess ohne die Entscheidung der competenten Behörde abzuwarten, unter eigener Verantwortlichkeit Anordnungen treffen, die jedoch jedesmal schriftlich zu ertheilen sind, welchen die Lazareth-Commission Folge zu leisten hat, wogegen sie ihre etwaigen Bedenken gegen solche Anordnungen der vorgesetzten Intendantur in ihrer desfallsigen Meldung vorzutragen hat.

Von den Intendanturen ressortirt speciell die administrative und ökonomische Parthie, namentlich die allgemeine Verwaltung und Polizei, die Anstellung des Administrations- und Oekonomie-Personals, die Beschaffung und Erhaltung der Gebäude und des Grundeigenthums, die Anschaffung und Erhaltung des Lazarethgeräths, einschliesslich desjenigen für die Dispensir-Anstalten, sowie den Verpflegungs-Haushalt, ferner die Beschaffnng der Medicamente und Verbandmittel für die Dispensir-Anstalten und das Kassen- und Rechnungswesen. Die Intendanturen sind verpflichtet, in allen Fällen, wo das Ressort der Generalärzte mit berührt wird, mit diesen, bevor sie etwas anordnen, zu berathen. In den Fällen, wo höhere Entscheidung nothwendig ist, berichten die Intendanturen an das Militair-Oeconomie-Departement.

Der Corps-Generalarzt beaufsichtigt die Ausführung des gesammten Krankendienstes, das ärztliche Personal und ertheilt Instructionen an letzteres, er beanfsichtigt die Dispensir-Anstalten und überwacht die Beschaffnng der Medicamente. In den ihr Ressort betreffenden Angelegenheiten verfügen die Generalärzte an die Lazareth-Commissionen.

Die Anordnung des ärztlichen Dienstes in den Lazarethen geschieht ebenfalls durch den Corps-Arzt, ihm werden durch die Ober-Militairärzte der Truppentheile diejenigen Assistenzärzte vorgeschlagen, welche als Hülfsärzte in den Lazarethen den Wachtdienst zu übernehmen haben, nach dem Vorschlag wird der Wachtdienst von ihm commandirt. Die geringe Zahl der Aerzte macht es erforderlich, dass der zu commandirende, welcher im Lazareth wohnen muss, den Dienst bei den Kranken mehrerer Bataillone, somit die Anordnung mehrerer ordinirenden Aerzte übernehmen und ausführen muss. Hieraus ergiebt sich, dass der Besuch der Ober-Militairärzte der Garnison nicht zu derselben Zeit, sondern nacheinander geschehen muss, um den Hülfsarzt disponibel zu haben. — Die Behandlung der Kranken soll nicht nach den Truppentheilen, sondern stationsweise geschehen; nur auf Anordnung des Corps-Arztes werden, wenn dienstliche Rücksichten es wünschenswerth machen, die Kranken eines Truppentheils durch den oberen Arzt desselben behandelt, letzterem bleibt es jedoch unter allen Umständen unbenommen, den Verlauf der Krankheiten der Kranken seines

Truppentheils zu beobachten und sich von dem Zustande fortwährend in Kenntniss zu erhalten, damit er den Commandeur von demselben unterrichten, auch nöthigenfalls invalidisiren könne. — Die Lagerung der Kranken geschieht nur mit Rücksicht auf die Krankheitsform, Betten sollen nie in die Nähe der Fenster gestellt werden, auch sollen in den mit Kranken belegten Zimmern keine unbelegten Lagerstellen stehen, diese sollen entweder ganz in leere Stuben geschafft, oder aus ihnen wenigstens die Leib- und Kopfmatrazen nebst den wollenen Decken in den Utensilien-Aufbewahrungsraum untergebracht und gehörig gelüftet werden. Die Lazareth-Commissionen sollen für eine reine Luft in den Lazarethen sorgen, es muss daher mit der Belegung der Zimmer periodisch gewechselt werden. Zur Aufnahme für fieberhafte und innere Kranke muss in jedem Lazareth eine im Winter gewärmte Aufnahmestube vorhanden sein, so dass diese Kranken sofort vor Unterbringung auf einer Station ein warmes Bett finden.

Die Krankenpflege wird durch Krankenwärter bewirkt, welche entweder aus der Zahl der versorgungsberechtigten Soldaten in den Lazarethen angestellt sind, oder in Ermangelung derselben aus der Zahl der Dienstpflichtigen, welche Neigung und Geschick zu diesem schwierigen Liebesdienst haben, genommen werden, welche ihre Dienstzeit im Lazareth verbleiben. Es ist gestattet, Mitglieder religiöser Genossenschaften, Ordensschwestern und Ordensbrüder als Pfleger in den Lazarethen zuzulassen. Auf 20 Kranke wird ein Wärter gerechnet; erfordert es die Krankenpflege, wenn namentlich bei mehreren Schwerkranken einzelne Pfleger dauernd durch einen Kranken beansprucht werden, so können Hülfswärter durch die Lazareth-Commission herangezogen werden, auch die Lazarethgehülfen zur Pflege verwendet werden. Gehülfen und Wärter, welche sich bei der Krankenpflege besonders hervorthun, erhalten aus dem Belohnungsfond für Krankenwärter Gratificationen zur ferneren Aufmunterung; bei ungewöhnlich angestrengtem Krankendienste erhalten die Pfleger zur eigenen Stärkung bei Tage Bier, bei Nacht Caffee.

Die Lazareth-Utensilien sind, sowohl zum persönlichen Gebrauch der Kranken als zum Wirthschaftsbetrieb, der Zahl nach in jedem Lazareth nach Verhältniss dessen Belegungsetats ausreichend vorhanden, es ist die Sorge der Lazareth-Commission speciell des Inspectors, dass auch der Beschaffenheit nach die Utensilien genügen.

Die Krankenkleidung ist ebenfalls in den Lazarethen in ausreichender Zahl vorhanden, es besteht dieselbe aus Röcken und Hosen von Drillich, von denen $^1/_{10}$ der Etatszahl durchweg mit wollenem Boy gefüttert ist, in denen die Reconvalescenten das Zimmer verlassen und in den Garten gehen können, um frische Luft zu schöpfen. Zur Benutzung auf dem Wege zu den Latrinen, sowie zu der Badeanstalt, sowie zu Spaziergängen bei kalter Witterung im Freien, sollen die Kranken sich der von den Truppentheilen herzugebenden Tuchmäntel bedienen. In grösseren Lazarethen befinden sich zu diesem Zwecke 5% der Normalkrankenzahl wollene Mäntel von Fries. Halstücher erhalten die Kranken ebenfalls geliefert, dagegen ist nur eine Garnitur Hemden etatsmässig, indem die zwei, welche jeder Soldat besitzt, in Anschlag gebracht sind; es muss daher dafür gesorgt werden, dass jeder Kranke ein reines Hemde mit zum

Lazareth erhalte. An Bettwäsche sind für jeden Kranken der Belegungszahl zwei, an wollenen Decken $1\frac{1}{2}$ Garnituren vorhanden.

Die Beköstigung der Kranken ist nicht luxuriös, entspricht aber allen Anforderungen durch Zahl und Auswahl der Speisen und Getränke. Das Regulativ gestattet dem Arzte für alle Diätformen die erforderliche Wahl und einen Wechsel, wobei auf die Lebensweise in den verschiedenen Provinzen Rücksicht genommen werden kann. Zum Frühstück kann Kaffee oder Suppe verabreicht werden, zum Mittagessen kann zwischen zwölf grünen und fünf trockenen Gemüsen abgewechselt werden. Zu demselben ist pro Kopf $\frac{1}{3}$ Pfd. Rindfleisch im Etat angesetzt; dieses soll, wenn es gekocht ist, fünf Loth reines Fleisch ergeben, nachdem nach dem Kochen Knochen und die groben Sehnen abgelöst worden sind. Das Fleisch, welches zur Bereitung von Bouillon gebraucht wurde, zu welcher für jeden Mann auch ein Drittheilpfund genommen werden darf, aus welchem ein Viertelquart zu bereiten ist, kann nach der Bestimmung des Arztes unter die Kranken der zweiten und dritten Diätform vertheilt werden, wobei die Convalescenten, welchen mehr Fleisch zuträglich ist, besonders bedacht werden sollen. Wenn die Nothwendigkeit hierzu nicht vorhanden ist, so kommt das Fleisch allen Kranken der ersten, zweiten und dritten Diätform zu Gute. Zum Abendessen werden meist Suppen verabreicht und kann der Arzt zwischen eilf verschiedenen Suppen wählen. — Für besondere Kranke hat der ordinirende Arzt noch eine grosse Auswahl an sogenannten Extraspeisen, so dass das Reglement allen Anforderungen der Diät entspricht. — Das Commisbrod ist von der Krankendiät ausgeschlossen und wird Brod aus gebeuteltem Roggenmehl verabreicht. — Eine tägliche commissarische Prüfung der Speisen, besonders des Mittagessens, vor der Verausgabung findet nicht statt, der Arzt soll bei dem Ankaufe der Nahrungsmittel resp. Getränke, wozu Kaffee, Bier und Wein reglementarisch nach Ermessen des Arztes gereicht werden kann, auf vorzügliche Güte derselben und ihre gute Conservation sehen, sich von der guten Zubereitung, so oft es ihm beliebt, überzeugen, die beschafften Lebensmittel daher prüfen und von Zeit zu Zeit von der Beschaffenheit der Vorräthe Kenntniss nehmen. Diese Befugniss, eine Controle der Güte der Lebensmittel zu unbestimmten Zeiten auszuüben, ist auch dem militairischen Mitgliede der Lazareth-Commission zugestanden, da dasselbe mit dem ärztlichen für die Verwaltung solidarisch verpflichtet ist. Das ökonomische Mitglied ist speciell dafür verantwortlich und hat also täglich darüber zu wachen, dass die Speisen gut und schmackhaft bereitet und in richtiger Qualität verabreicht werden.

Belagerungs-Lazarethe. In jeder Festung befindet sich ein Belagerungs-Lazareth-Depot, und ist im Voraus bestimmt, welche Räume zur Aufnahme der Kranken und Verwundeten dienen sollen. Da im Falle einer Belagerung alle Hülfe von Aussen, sowohl Seitens der Regierung als der Mildthätigkeit von Vereinen und Privaten, selbstredend fehlen wird, so kann die amtliche Fürsorge nicht gross genug sein, nicht nur um die Leiden der Kranken und Verwundeten zu mildern, sondern auch, um die verheerenden Epidemien, welche nie ausbleiben, die Garnisonen decimiren und die Zahl der Bewohner lichten, in ihrer verderblichen Wirkung zu beschränken und die Festung nicht eine grosse Pesthöhle werden zu lassen. Der

Etat der Gegenstände, welche im Belagerungs-Lazareth-Depot daher vorräthig resp. im Falle einer Mobilmachung schnell beschafft werden müssen, ist daher ohne Rücksicht auf die Zeit der Verproviantirung, auf den achten Mann der Besatzungsstärke, als erkrankt oder verwundet berechnet worden. Die Herbeischaffung der erforderlichen geeigneten Lokalitäten für die Kranken und Verwundeten ist als eine Hauptaufgabe der Festungsbehörden zu betrachten. In den wenigsten Festungen bestehen grosse bombenfeste Belagerungslazarethe und vom besonderen Bau derselben nimmt man in neuerer Zeit Abstand, da man jetzt Gebäude errichtet, welche im Frieden Kasernen-, während der Belagerung aber Lazarethzwecken dienen werden. Da der Staat während des Friedens nicht alle für eine Belagerung erforderlichen Gebäude unterhalten kann, welche sich zu Lazarethzwecken eignen, so wird event. die Zuflucht zu Baracken und während der milden Jahreszeit zu Zelten behufs der Unterbringung der Kranken und Verwundeten genommen werden müssen, und falls diese Räume wirklich einmal von einem Geschosse getroffen werden sollten, der Verlust an Menschenleben nicht so gross sein, als durch mörderische Epidemien von Typhus, Ruhr, Cholera, Hospitalbrand und Pyämie. Der grosse Nutzen der Behandlung in Baracken und Zelten ist in neuerer Zeit im Kriege und im Frieden anerkannt und gewürdigt worden. Sie wird immer mehr Eingang finden, unzweifelhaft bei Schwerverwundeten und mit ansteckenden fieberhaften Krankheiten Behafteten ein günstiges Resultat ärztlicher Wirksamkeit herbeiführen und in einer belagerten Stadt die Rückwirkung endemischer Krankheiten auf die Garnison und Einwohner beschränken. Das Material zu Baracken und Zelten ist daher unter die Bedürfnisse aufgenommen, mit welchen Festungen schon im Frieden ausgestattet worden. — Die Behandlung der Kranken fällt während einer Belagerung bei dem grossen Mangel an dienstpflichtigen Aerzten, nichtdienstpflichtigen Civilärzten der Festung und von ausserhalb anheim, welche zu einer temporären Anstellung und Verwendung bei den Besatzungstruppen sich gegen Gewährung einer Remuneration geneigt finden lassen. Die Zahl derselben wird nicht durch die Bataillone resp. Abtheilungen der Besatzung, sondern durch die Zahl der Kranken, die Art der Krankheiten und durch die verschiedenen Lazarethlocalitäten bestimmt. Diese Aerzte werden für die Stationen und nicht für die Bataillone und Abtheilungen angestellt. Es wird für 100 schwer Kranke ein Arzt, für leichte bis zu 200 ein solcher bestimmt. Der Garnisonarzt ist der Dirigent der in der Festung errichteten Lazarethe, also der Chefarzt, dem eine gewisse Aufsicht über die übrigen Aerzte, besonders in Betreff des Krankendienstes zusteht. — In jedem Belagerungs-Lazareth-Depot befindet sich eine dem während einer Belagerung sich vergrössernden Krankenstande entsprechende grosse Anzahl von Oekonomie- und Apotheken-Utensilien, welche fortwährend durch Abgabe an die Garnison-Lazarethe und Beschaffung öfter erneuert und vollzählig erhalten werden. Die chirurgischen Instrumente sind ausreichend vorhanden und zwar für eine Krankenzahl bis 770 ein Amputations-Etui, bis zu 2270 drei Etuis. Ausserdem besteht ein Vorrath von 169 Bestecken, welche zum Theil an die Festungen abgegeben werden können, denen eine Belagerung bevorstehen könnte. Verbandgegenstände werden

in überreichlicher Mengo stets vorräthig gehalten. Die Verwaltnng ist ähnlich wie in den Friedens-Lazarethen geordnet.

Im Kriege. Allgemeines. Jedes Armee-Corps erhält im mobilen Zustande statt der Th. I. S. 135 angegebenen 6 Feldlazarethe nunmehr 12 Feldlazarethe, wornach die Angabe S. 135 zu berichtigen, welche jedes in zwei Abtheilungen, ein fahrendes und ein Depot, getheilt ist. Die fahrenden Abtheilnngen werden mit einer Krankenträger-Compagnie zn Hülfskörpern verschmolzen, welche nur für den Dienst im Gefecht bestimmt sind und Sanitäts-Detachements heissen. Ausserdem hat jedes Armee-Corps noch ein Lazareth-Reserve-Depot und das dirigirende ärztliche Personal. Die freiwillige Krankenpflege ist sehr dankenswerth für die Krankenpflege im Kriege, sie bedarf aber, um segensreich wirken zu können, einer einheitlichen Organisation und einen geordneten Anschluss an die amtliche Krankenpflege. Um dieso zu bewirken wurde für den Krieg 1866 in der Person eines königlichen Commissar ein Central-Organ geschaffen. Von besonderer Bedeutung für diesen Anschluss auf dem Kriegs-Schauplatze und zur einheitlichen Leitung des Krankendienstes im Rücken der operirenden Armee ist die Genoral-Etappen-Inspection.

Die Feldlazarethe sind bestimmt den Verwundeten auf dem Schlachtfelde die ersto Hülfe zu leisten und deren Behandlung und Pflege so lange zu übernehmen, bis die Patienten in das Lazareth-Reserve-Depot oder in andere Heilanstalten geschafft werden können; jedes derselben ist zur Aufnahme von 200 Kranken und Verwundeten bestimmt, und in zwei Abtheilungen, ein fahrendes Detachemont und ein Depot, getheilt.

Das fahrende Detachement hat die Bestimmung den Truppen unmittelbar auf das Schlachtfeld zu folgen und hier an einem, bei Tage durch eine Fahne mit dem rothen Krenze, bei Nacht durch eine rothe Laterno markirten Verbindeplatz, in einem aufgeschlagenen Zelte oder in einem geeigneten Gebäude, den Verwundeten ärztliche Hülfo durch den ersten Verband und die nöthigsten Operationen zu leisten und durch Lebensmittel zu erquicken. Die Beförderung der Verwundeten, welche sich nicht selbst nach dem Verbindeplatz begeben können, ist Aufgabe der Krankenträger-Compagnie, von denen weiter unten die Rede sein soll, welche den Requisitionen der Feldlazarethe Folge zu leisten haben, die mit Tragbaren versehenen Wärter des Detachements müssen hierbei mitwirken. Wenn die Krankenträger und die ihnen beigegebenen Transportmittel nicht ausreichen, so muss rechtzeitig auf Aushülfe durch Requirirung von Landfuhrwerk, Trainwagen — im äussersten Nothfalle durch Commandirung von Mannschaften der Truppen znr Hülfsleistung Bedacht genommen werden. Das fahrende Detachement folgt den Bewegungen der Truppen, sobald es die Verwundeten an das Dopot abgegeben.

Das Depot des Feldlazareths hat sich dem Verbindeplatze seines fahrenden Detachements möglichst zu nähern, sich in einer Ortschaft oder in einzelnen Gebänden zu etabliren und allo Vorbereitungen zu treffen, um die Kranken, welche ihm vom fahrenden Detachement odor direct von den Truppen überwiesen wnrden, lagorn, beköstigen und ärztlich behandeln zu können, insbesondere auch erforderliche Vervollständigung des Verbandes oder solcher Operationen, welche sich nicht unmittelbar auf dem Verbindeplatze haben bewirken lassen, auszuführen.

Vom Depot aus müssen die Kranken in das zunächst etablirte Feld-Reserve-Lazareth oder in die im Rücken der Operationsbasis bestehenden nicht mobilen Lazarethe oder für den Gebrauch der Armee von Privaten geleiteten Heilanstalten befördert werden. Das Depot folgt der vormarschirenden Armee, sobald es sich durch Abgabe der ihm zugeführten Verwundeten frei gemacht hat. Bei Waffenruhe können die Depots ausnahmsweise als dauernde Heilanstalt etablirt werden, dann kommen bei ihnen alle für den Dienstbetrieb in den Reserve-Lazarethen gegebenen Vorschriften zur Anwendung.

Die Reserve-Lazareth-Depots, der Feld-Armee folgende Magazine von Kur- und Pflegemitteln aller Art haben die Bestimmung, die ihnen aus den Feldlazarethen oder von den Truppen überwiesenen Kranken und Verwundeten aufzunehmen und so lange ärztlich zu behandeln und zu verpflegen, bis dieselben geheilt oder die Beförderung der transportfähigen Kranken in rückwärts gelegene nicht mobile Lazarethe oder sonstige Heilanstalten erfolgen kann, resp. für fernere Pflege der nicht transportabeln Kranken an Ort und Stelle anderweitige Fürsorge getroffen ist. Die Nothwendigkeit der Armee zu folgen, bedingt auch für diese Lazarethe eine Evacuation, weshalb, falls die Abgabe der Kranken an nicht mobile rückwärts gelegene Lazarethe nicht möglich sein sollte, aus dem Lazareth-Reserve-Personal je nach Bedarf Aerzte und Beamte zurückzulassen sind, während das übrige Personal den Feldlazarethen sobald als möglich folgen muss. Da erfahrungsmässig für die Patienten, welche einer längeren und sorgsamen Kur bedürfen, die Pflege entfernter vom Kriegsschauplatz sehr erleichtert wird, so ist es die Hauptaufgabe der höheren Administrations- und Sanitätsbehörden im ausgedehntesten Masse auf die Anlegung von stehenden Lazarethen an Orten, welche mit der Operationslinie durch Eisenbahnen oder Wasserstrassen verbunden sind, Bedacht zu nehmen, um hierdurch stets Evacuationen der Reserve-Lazareth-Depots zu ermöglichen. Die Lazareth-Reserve-Depots empfangen ihre Directionen von der General-Etappen-Inspection, durch welche auch ihre Verbindung mit den Feldlazarethen gesichert bleibt; sie besitzen Fahrzeuge, um bei bevorstehenden Schlachten den Feldlazarethen alsbald ergänzendes Pflegematerial zuzuführen und die Requisitionen der Lazarethe ohne Zeitverlust ausführen zu können.

Die Feldlazarethe eines Armee-Corps stehen unter dem Befehl des commandirenden Generals, die den Divisionen oder Brigaden zugewiesenen Feldlazarethe zunächst unter deren Commandeure, welche über die Verwendung der ihnen zugetheilten Lazarethe, ihre Etablirung, Evacuirung und Bewegung Befehle ertheilen und in allen aussergewöhnlichen, durch die Vorschriften nicht vorgesehenen Fällen entscheiden. In Bezug auf die specielle Leitung der einzelnen Geschäftszweige in den Lazarethen findet ein getheiltes Ressortverhältniss in der Art statt, dass der Corps-Generalarzt den ärztlichen, chirurgischen und pharmazeutischen Dienst, der Corps-Intendant die Oekonomie- und Kassen-Verwaltung und der Commandeur des Train-Bataillons den Traindienst leitet und beaufsichtigt. Dem commandirenden General bleibt es überlassen, seine Befehle für die Feldlazarethe diesem entweder durch den Intendanten oder den Corps-Generalarzt zugehen zu lassen, je nachdem ihm dies nach der Natur des Befehls oder den augenblicklichen Verhältnissen

für die schnellste und die beste Erreichung seines Zweckes am dienlichsten erscheint. Nach Massgabe dieser Befehle haben dann der Intendant und der Corps-Generalarzt den weiteren Anordnungen in ihrem Ressort die für den gemeinsamen Zweck erforderliche Uebereinstimmung zu geben, also in Angelegenheiten, welche die anderen Ressorts mit berühren, Verständigungen eintreten zu lassen, sich auch vom Verfügten durch Vorlegung der Conzepte oder mündliche Mittheilung in Kenntniss zu erhalten. — Die Divisions- resp. Brigade-Commandeure haben ihre Befehle für die ihnen zugewiesenen Feldlazarethe diesen direkt zugehen zu lassen, jedoch dafür zu sorgen, dass von den getroffenen Dispositionen durch Meldungen an den commandirenden General der Corps-Generalarzt und der Intendant Kenntniss erhalten, und dass stete Verbindung mit dem dirigirenden ärztlichen Personal (m. s. dasselbe weiter unten) unterhalten werde, damit der Wirksamkeit der Feldlazarethe die erforderliche Unterstützung und Ergänzung nicht fehle.

Die Reserve-Lazarethe ressortiren von der Etappen-Inspection; befindet sich an dem Orte, an welchem ein Reserve-Lazareth eingerichtet ist, ein Etappen-Commandant, so hat dieser dem Lazarethe gegenüber dieselben Rechte und Pflichten, welche der Commandant einer Festung in Bezug auf die Garnison-Lazarethe hat. M. s. S. 683.

Jedes Feldlazareth wird Behufs einheitlicher Leitung der Verwaltung desselben zum Heilzwecke der Direction eines Ober-Stabsarztes als Chef unterstellt, welcher für den gesammten Dienstbetrieb im Lazareth verantwortlich ist und dem das ganze Personal des Lazareths untergeben ist. Unter der Direction dieses Chef-Arztes ist dem Lazareth-Train-Commandeur der Befehl über den Train des Lazareths und die Handhabung der militairischen und polizeilichen Ordnung übertragen. Der Lazareth-Inspector ist Vorstand der Cassen- und Oekonomie-Verwaltung. Beide sind für die ihnen untergebenen Dienstzweige verantwortlich; haben sie begründete Bedenken gegen die Anordnungen des Chef-Arztes, so sollen sie dieselben diesem vortragen, sich jedoch der Entscheidung desselben fügen, in welchem Falle der Chefarzt die Verantwortung trägt.

Der Chefarzt hat den gesammten Dienstbetrieb in dem Lazareth anzuordnen und zu leiten, welche Anordnungen für das ganze Personal massgebend sind. Speciell liegt ihm jedoch die Leitung und Controlle des ärztlichen und pharmazeutischen Dienstes ob. Ein Assistenzarzt dient ihm als Amtsgehülfe, dem insbesondere noch die Inventarisirung und Beaufsichtigung der chirurgischen Instrumente obliegt. — Den ordinirenden Aerzten liegt ob, auf den ihnen vom Chefarzt überwiesenen Krankenstationen die Behandlung der Kranken und Verwundeten selbstständig zu bewirken resp. zu leiten, sie sind die nächsten Vorgesetzten der ihnen zugetheilten Assistenzärzte und Lazarethgehülfen, haben deren Thätigkeit zu dirigiren und zu controliren, auch dafür zu sorgen, dass die Lazarethgehülfen und Krankenwärter zur weiteren Ausbildung in ihren Funktionen Anweisung erhalten. — Die Assistenzärzte haben bei der Behandlung der Kranken nach den Anordnungen des ihnen vorgesetzten ordinirenden Arztes resp. des Chefarztes mitzuwirken, sie müssen die Special-Krankenlisten und das Ordinationsbuch führen, die Diätzettel aufstellen, die vorgeschriebene Diät und das Eingeben der Arznei controliren, das Beschreiben der Kopftafel anordnen,

die Wartung und Reinigung der Patienten überwachen und den Lazarethgehülfen und Krankenwärtern ihren Dienst anweisen.

Der Feldlazareth-Inspector hat den gesammten Dienst der Casse und Oekonomie zu leiten, sowie die richtige Führung der Cassen- und Oekonomiebücher zu überwachen. Der Rendant, Sekretär, Revier-Aufseher, die Krankenwärter, die Koch- und Waschfrauen sind ihm untergeben.

Dem Lazareth-Train-Commandeur liegt ob: die Commandoführung über den Train des Lazarethe, die Aufrechthaltung der militairischen und polizeilichen Ordnung innerhalb des Lazareths, die Sorge für Aufstellung der erforderlichen Sicherheitswachen an den Orten der Etablirung, die Beaufsichtigung der Lazarethgehülfen, militairischen Krankenwärter und der Kranken, die Abnahme und Aufbewahrung der von den Kranken in das Lazareth mitgebrachten Königlichen und Privat-Effecten mit Ausnahme des baaren Geldes, der Werthpapiere und der Prätiosen, welche in der Lazarethcasse niedergelegt werden; die Sorge für die gute Conservation und den bestimmungsmässigen Ersatz der Fahrzeuge, Geschirre und der Stallsachen, der Bekleidung und Ausrüstungs-Gegenstände der Train-Mannschaften, Lazarethgehülfen und Krankenwärter, sowie der zum Lazareth-Train gehörigen Pferde; die Sicherstellung der für das Lazareth insbesondere in aussergewöhnlichen Fällen, während eines Gefechts etc. erforderlichen Transportmittel, des Commandos über die letzteren, die Vermittelung einer schnellen Verbindung der fahrenden Abtheilung mit dem Depot resp. des letzteren mit dem Reserve-Lazareth-Depot; die Berechnung und Auszahlung der Löhnung an die Train-Mannschaften, die Lazarethgehülfen und militairischen Krankenwärter; die Aufsicht über Ausfertigung und Auslieferung der Todtenscheine. Zu seiner Assistenz ist ihm ein Wachtmeister und Rossarzt beigegeben.

Zur Erhaltung der nöthigen Ordnung und des Gehorsams ist in jedem Feldlazareth dem Chefarzt, dem Lazareth-Train-Commandeur und dem Lazareth-Inspector Disciplinargewalt über ihre Untergebenen verliehen. Die Bestrafung derjenigen Vergehen, welche zu bestrafen nach ihrer Ansicht die ihnen gegebene Strafgewalt übersteigen würde, ist von der betreffenden vorgesetzten Behörde nachzusuchen (resp. Corps-Generalarzt, dem Intendanten oder dem Divisions- resp. Brigade-Commandeur). Der Chefarzt hat das Recht, im Falle von Widersetzlichkeit oder grober Pflichtverletzung die untergebenen Aerzte und Beamten vorläufig vom Amte zu suspendiren und nöthigenfalls auch die einstweilige Verhaftung zu verfügen. Beschwerden über den Train-Offizier hat er beim Bataillons-Commandeur desselben anzubringen. Das Verwaltungs-Unterpersonal des Lazareths darf der Chefarzt mit Ordnungsstrafen bis zu 3 Thlr. oder gelinden Arrest bis 3 Tage bestrafen. Ist nach der Ueberzeugung desselben einer der untergebenen Aerzte oder Beamten zur Erfüllung seiner Bestimmung nicht geeignet, so muss er mittelst motivirten Berichts die Suspension des Betreffenden vom Amte und die Entfernung von der Armee bei der höheren Behörde, dem Intendanten oder Corpsarzt, zur Sprache bringen. Etwa nöthig werdende Bestrafung der kranken Mannschaften wird von dem Train-Offizier befohlen, dem auch die Handhabung der Disciplin über sämmtliche Train-Mannschaften, und so weit sie nicht das Ressort des Arztes betrifft (m. s. S. 678), über die Lazarethgehülfen und militairischen Krankenwärter in den Grenzen eines

detachirten Bataillons-Commandeurs obliegt. — Der Feldlazareth-Inspector darf geringe Vergehen des ihm untergebenen Oekonomie-Personals durch Warnungen und Verweise rügen. Strenge Strafen hat er beim Chefarzt zu beantragen. Die übrigen ärztlichen, pharmazeutischen und administrativen Beamten haben gegen ihre speciellen Untergebenen keine Strafgewalt, sondern müssen Vergehen derselben durch ihre nächsten Vorgesetzten dem Chefarzte melden.

Ausser den Aerzten und Verwaltungsbeamten befinden sich in jedem Feldlazareth Feldapotheker, welche nach Anweisung des vorgesetzten Stabs-Apothekers den Dienst in den Feldapotheken versehen, die Bestände an Arzneien, Verbandmitteln und pharmazeutischen Utensilien verwalten und darüber Rechnung führen. Zur Verrichtung der gröberen mechanischen Arbeiten dienen besondere Apotheker-Handarbeiter. Berufs- und Amts-Vorgesetzter sämmtlicher Feldapotheker des Corps ist der dem Corps-Generalarzt untergeordnete Stabs-Apotheker, welcher die sorgfältige Asservation, Verwaltung und rechtzeitige Ergänzung der Arznei- und Verbandmittel-Gegenstände zu controliren und die bezüglichen Rechnungen zu revidiren hat.

Die Krankenträger-Compagnien (m. s. Th. I. S. 184), im Anschluss an die fahrenden Lazareth-Detachements, Sanitäts-Detachements genannt, sind dazu bestimmt, während des Gefechts und nach demselben die Verwundeten aufzusuchen, denselben in Ermangelung eines Arztes den ersten Beistand zu leisten und möglichst bald der ärztlichen Hülfe auf dem Verbandplatze zuzuführen, und sobald die Mannschaften nicht mehr mit dem ferneren Aufsuchen Verwundeter beschäftigt sind, die Verwundeten, nachdem ihnen hier die weitere Hülfe geleistet worden, von dem Verbindeplatz nach dem in der Nähe sich etablirt habenden Depot des Feldlazarethe zu bringen, ferner sollen sie auf dem Marsche den Feldlazarethen die nöthigen Sicherheitsposten geben. Jede Krankenträger-Compagnie zerfällt in 3 Abtheilungen mit je 15 Tragbahren. Jede Abtheilung schliesst sich an die ihr zugewiesenen Feldlazarethe eines Armee-Corps an, und wirkt in dieser Stellung selbstständig und getrennt von den beiden anderen. In dieser ihrer Verbindung mit den Feldlazarethen sind sie verpflichtet, den Requisitionen der betreffenden Lazareth-Commissionen und deren Mitglieder, insbesondere des ärztlichen Vorstandes des Lazareths unbedingt Folge zu leisten. Zu den Pflichten der Krankenträger gehören: Labung der Verwundeten durch frisches Wasser, welches sie in einer Feldflasche stets bei sich führen, Abnahme des Gepäcks, der Waffen und Lüftung der beengenden Kleidungsstücke, Anlegung der Aderpresse bei bestehenden und drohenden Blutungen und in Ermangelung eines Arztes Leistung der ersten Hülfe, sowohl bei Verwundeten als bei sonst Verunglückten; das vorschriftsmässige und vorsichtige Aufladen der Verwundeten und deren Transport zum Verbindeplatz, unter Umständen auch bis zum Depot des Feldlazareths. — Wenn ein Gefecht zu erwarten ist, werden die Mannschaften mit den vorhandenen Transportmitteln ausgerüstet, von ihren Offizieren auf den für sie bestimmten Sammelplatz geführt und ihnen die Lage des Verbindeplatzes genau angegeben. Behufs der auf Commando beginnenden Aufsuchung der Verwundeten werden die Mannschaften in Patrouillen getheilt und geführt von dem Offizier und den Unteroffizieren unter Begleitung des Arztes gegen die Gefechtsstellung

entsendet. Die Transportwagen halten ausser Schussweite in einer möglichst gedeckten Stellung, die Pferde nach der Richtung des Verbindeplatzes gewendet. Die Krankenträger erhalten im Frieden über ihre Instruction Unterricht und werden alljährlich zu einer practischen Uebung zusammengezogen. Der Unterricht bezieht sich auf Bestimmung und Organisation der Krankenträger-Compagnien, das Verhältniss derselben zu den Feldlazarethen, die Transportmittel, die Pflichten der Krankenträger gegen Verwundete, das Aufladen auf die Trage, die Lagerung und das Wegtragen auf derselben, Umladen auf die Matratztragen des Transportwagens, das Aufladen und Fahren auf dem Transportwagen, das Abladen auf dem Verbindeplatz, einige Kenntniss des menschlichen Körpers und der verschiedenen Verbandgeräthschaften, den Verletzungen des menschlichen Körpers und der nothwendigsten ersten Hülfeleistung bei denselben, das Rettungsverfahren Scheintodter oder sonst in Lebensgefahr Gerathener und endlich die Kennzeichen des wirklichen Todes und das Begraben der Leichen.

Dirigendes ärztliches Personal. Zur Unterstützung des Corps-Generalarztes und des Intendanten in der administrativen und technischen Leitung des Feldlazareth-Dienstes, insbesondere der Lazareth-Reserve-Depots, welche nicht in der unmittelbaren Nähe des Armee-Corps wirksam sein können, tritt bei jedem Armee-Corps das dirigirende ärztliche Personal in Thätigkeit, dem in administrativen Angelegenheiten das erforderliche Verwaltungspersonal beigegeben ist. Aufgabe dieses Personals ist es, nach den aus dem Hauptquartier für die Feldlazarethe ergehenden Befehlen an Ort und Stelle ohne zeitraubende Schreibereien, diejenigen Anordnungen zu treffen, welche die Feldlazarethe gemeinsam betreffen, Collisionen verhüten und eine einheitliche sich gegenseitig unterstützende Wirksamkeit aller Lazarethe des Corps sichern, endlich im Rücken des Armee-Corps den Impuls zur energischen Fürsorge für die Kranken und Verwundeten zu geben und diesen Dienst nach allen Richtungen zu controliren. Vor allem liegt ihm ob, bei der Etablirung der Lazareth-Reserve-Depots die Ermittelung und Vertheilung der disponiblen Lokale, die Heranziehung der Hülfsmittel, welche in den örtlichen Krankenheilanstalten vorhanden sind, ferner die Vermittelung steter Verbindung mit den Feldlazarethen einerseits und den im Rücken der Armee befindlichen Kranken-Heilanstalten andererseits, die Sorge für die schnelle Evacuirung der Feldlazarethe und Bestimmung, welches Lazareth beim Aufbruch die Fürsorge für die nicht transportablen Kranken bis zur Sicherung deren anderweitigen Behandlung und Pflege übernehmen soll. In den übrigen Angelegenheiten soll das dirigirende ärztliche Personal eine förmliche Zwischen-Instanz nicht bilden. Die Berichte und Eingaben der Feldlazarethe an die Intendantur und den Generalarzt sind zwar, wenn keine Gefahr im Verzuge, durch das dirigirende ärztliche Personal weiter zu befördern, von diesem aber nur mit der Notiz der Kenntnissnahme oder seinen etwaigen Bemerkungen zu versehen. Gebietet die Eile der Sache directe Beförderung, dann muss dem dortigen ärztlichen Personal gleichzeitig Mittheilung gemacht werden, damit es über die Angelegenheiten der Feldlazarethe des Corps unterrichtet bleibe. Directe Communication zwischen dem Corps-Generalarzt und dem Inten-

danten ganz mit Ausschluss des dirigirenden Personals findet in allen Rechnungs- und Liquidations-Angelegenheiten statt.

Freiwillige Krankenpflege. In jedem grossen Kriege wird freiwillige Hülfe jeder Art immer sehr wünschenswerth und selbst unentbehrlich sein, sie ist aber nur in dem Verhältniss, wie sie der Thätigkeit und Organisation des Staates incorporirt und mit ihr verschmolzen ist, nützlich, im anderen Falle wird sie nachtheilig und selbst bedenklich. Um daher eine einheitliche Organisation und Leitung zu ermöglichen und eine Anbahnung der Beziehungen zwischen der privaten und der Staatshülfe zu bezwecken, ist für den Fall eines Krieges ein Königlicher Commissar für die freiwillige Krankenpflege ernannt. Er ist die Spitze der freiwilligen Krankenpflege, sein Wirkungskreis umfasst die Sammlung und Oberaufsicht der Elemente der freiwilligen Krankenpflege in Material und Personal. Durch denselben sollen die Organe der Privatwohlthätigkeit stets schnell und sicher erfahren, nach welcher Richtung sie ihrer Fürsorge in zweckentsprechender Weise Ausdruck geben können, und soll die Vertheilung aller freiwillig dargebrachten Spenden und Dienste auf die von amtlichen Organen bezeichneten Bedarfspunkte zweckmässig organisirt werden. Er soll daher durch directe Communication mit den betreffenden Feldbehörden ermitteln, wann und wo sich ein Bedarf für die Feld- und stehenden Kriegslazarethe geltend macht, und durch Mittheilung hiervon an die für die freiwillige Krankenpflege bestehenden Genossenschaften*) dahin wirken, dass die diesen Vereinen zur Verfügung stehenden Personen und Sachen den richtigen Bedarfspunkten zugewiesen werden. Die im Rücken der operirenden Armee etablirten Lazareth-Reserve-Depots sind angewiesen, sich nicht nur über den augenblicklichen, sondern auch über den voraussichtlich später eintretenden Bedarf der Feld- und stehenden Kriegslazarethe an Materialien und freiwilligen Krankenpflegern stets in Kenntniss zu erhalten und hierüber dem Königlichen Commissar fortlaufend Mittheilung zu machen. Letzterem bleibt es zur Beschleunigung des Geschäftsganges überlassen, den Lazareth-Reserve-Depots Special-Commissarien als seine Local-Organe zu überweisen. Alle zur freiwilligen Krankenpflege bereiten Genossenschaften und Personen haben ihre Offerten dem Königlichen Commissar zugehen zu lassen und dessen Einberufung und Verwendung demnächst Folge zu leisten. Die Vereine senden ihre Gaben an Lazarethbedürfnissen den ihnen vom Königlichen Commissar bezeichneten Bedarfspunkten. Alles, was die Privatwohlthätigkeit an Labe- und Lebensmitteln, Verbandmitteln, Apparaten, Instrumenten, Arzneimitteln, Wäsche etc. liefert, wird ebenso wie das vom Staate Gelieferte einer genauen Prüfung unterzogen. Dem Königlichen Commissar wird durch Mittheilungen über stattfindende Etablirung von Reserve-Lazarethen Veranlassung gegeben werden, diesen Lazarethen seine Fürsorge zuzuwenden. Die Anerbietungen zur Aufnahme von Reconvalescenten der Armee zur Pflege in Familien sind an den Königlichen Commissar zu richten, welcher diese Offerten den einzelnen Reserve-

*) Es sind dies hauptsächlich die der Johanniter, der Malteser, des vaterländischen Frauen-Vereins, des preussischen Vereins zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger, die Felddiakonen, die Diakonissen, die barmherzigen Schwestern und einige andere religiöse Genossenschaften.

Lazarethen, je nach der Lage des Wohnortes der Privatpfleger in der Nähe der gedachten Lazarethe zur Benutzung in geeigneten Fällen mittheilen wird. Unter seiner militairischen Oberaufsicht stehen die etwa im Rücken der operirenden Armee von Genossenschaften und einzelne aus Privatmitteln errichtete Hospitäler für die Pflege verwundeter und erkrankter Soldaten, und sind ihm zu seiner Information auch die Besichtigung aller Militair-Lazarethe jederzeit gestattet. Ihm ist anempfohlen, allen etwa bemerkten Mängeln nach Kräften aus den zu seiner Disposition stehenden Sammlungen abzuhelfen und für die Privat-Hospitäler erforderlichen Falls die subsidiäre Beihülfe der Militair-Verwaltung in Anspruch zu nehmen. Alle Staatsbehörden werden in ihren Ressorts dem Königlichen Commissar die zur Ausübung seiner Thätigkeit erforderliche Auskunft geben, sowie in bereitwilliger Weise alle diejenigen Unterstützungen und Hülfe gewähren, welche nach den bestehenden Vorschriften zulässig ist.

Die General-Etappen-Inspection. Von besonderer Bedeutung für das Anschluss-Verhältniss der freiwilligen Krankenpflege und die durch Vereine organisirte Privathülfe an die amtlichen auf dem Kriegsschauplatz thätigen Organe ist die General-Etappen-Inspection, welche die einheitliche Leitung des Dienstes im Rücken der operirenden Armee zu bewirken hat. Der Krieg 1866 hatte gezeigt, dass der vorwärtsgehenden Armee die Sorge für die zurückbleibenden Verwundeten und ihren weiteren Rücktransport nicht überlassen bleiben könne. Diese Aufgabe wird nebst anderen militairischen und administrativen künftig dieser Behörde zufallen. Dieselbe folgt der Armee in kurzer Entfernung und hat im wesentlichen die Organisation eines General-Commandos. Dadurch, dass auch das Eisenbahn- und Telegraphenwesen durch besondere Beamte in ihr vertreten sind, wird auch die Verfügung über die Mittel zum Transport in einer Hand vereinigt sein. — Behufs der Regelung und Leitung des Dienstes in den etablirten Feldlazarethen werden der General-Etappen-Inspection die Feld-Lazareth-Directoren (1 pro Armee-Corps) beigegeben. Erstere überweist letzteren bestimmte Feldlazareth-Bezirke, ohne dabei an die Corps-Zugehörigkeit gebunden zu sein. Ferner werden zur Verfügung dieser Behörde die Krankentransport-Commissionen gestellt, eine Reserve von Aerzten und Pflegepersonal, welche bestimmt ist, theils vorübergehend auf den Verbandplätzen Dienste zu leisten, theils bei der Umwandlung der Feldlazarethe in stehende Kriegslazarethe, sowie bei den etwa nöthigen neuen Lazareth-Anlagen verwendet zu werden, endlich die Lazareth-Reserve-Depots. Diese Depots empfangen ihre Direction von der General-Etappen-Inspection, ihre Verbindung mit den Feldlazareth-Bezirken ist dadurch gesichert.

Aus diesen Andeutungen ist ersichtlich, wie umfassend amtlicher Seits für rasche und dem Hülfsbedarfe entsprechende Dispositionen und für Anschlusspunkte gesorgt ist. Letztere sind gegeben für das Personal der freiwilligen Krankenpflege in der General-Etappen-Inspection, für das Material in den amtlichen Lazareth-Reserve-Depots. Sollen die Wohlthaten der Privathülfe auf dem Kriegsschauplatze den Verwundeten unverkürzt zu Theil werden, so ist es nothwendig, dass der Anschluss vollständig sei. Um dies zu erreichen ist es erforderlich, dass die freiwillige Krankenpflege, soweit sie im Felde

thätig ist, der General-Etappen-Inspection durch die Vermittelung ihrer Delegirten unterstellt werde. Der Königliche Commissar hat die Oberleitung aller dienstbereiten Delegirten bis zur Verwendung im Dienste, aber mit der letzteren treten die Delegirten unter die Leitung der amtlichen Behörden, wobei dem Königlichen Commissar die Vermittelung zwischen den Delegirten und der General-Etappen-Inspection obliegt. Fügt man hinzu, dass das gesammte freiwillige Pflegepersonal in den Delegirten ihre Führer und Beschützer findet, so ist ein Dispositions- und Anschluss-System gewonnen, welches in dem Chaos eines Kriegsschauplatzes jenes geordnete harmonische Wirken der verschiedenartigsten Hülfselemente verbürgt, welches allein im Stande ist, der Staatshülfe und der freiwilligen Hülfe einen den Anstrengungen und Opfern entsprechenden Erfolg zu sichern.

Die Genfer Convention. Der Beitritt Preussens zu der zu Genf am 22. August 1864 abgeschlossenen Convention der Staaten zur Verbesserung des Looses der verwundeten Soldaten im Felde war eine Folge der am 26. October 1863 daselbst zu diesem Zweck stattgefundenen Sitzungen zur Verbreitung und Organisation der Privathülfe und konnte als Wunsch des Congresses nur durch einen internationalen Vertrag unter den Regierungen Rechtskraft erhalten. Diese Convention stellt in 10 Artikeln die Neutralität der leichten und Hauptfeldlazarethe, so lange sich Kranke oder Verwundete in ihnen befinden, der Verbandplätze und Depots, des gesammten ärztlichen Verpflegungs-, Verwaltungs- und Transportpersonals, während es seinem Amte obliegt, selbst während der feindlichen Besitznahme, sowie der Feldgeistlichen und aller Verwundeten, welcher Nationalität sie angehören, fest. Die bezeichneten Personen können sich nach Einstellung ihrer Funktionen zu ihren Truppentheilen zurückziehen und werden von der den Platz behauptenden Armee den feindlichen Vorposten zugeführt. Die leichten Feldlazarethe bleiben im Besitze ihres Materials, das der Hauptlazarethe unterliegt den Kriegsgesetzen. Den Oberbefehlshabern soll es freistehen, die während des Gefechts verwundeten Militairs sofort den feindlichen Vorposten zu übergeben, wenn die Umstände es gestatten und beide Partheien einverstanden sind. Diejenigen Kranken und Verwundeten, welche nach ihrer Heilung für dienstunfähig befunden worden sind, sollen in ihre Heimath zurückgeschickt werden, die übrigen können ebenfalls unter der Bedingung entlassen werden, während der Dauer des Krieges die Waffen nicht wieder zu ergreifen. Die Landesbewohner, welche den Verwundeten zu Hülfe kommen, sollen geschont, bei Aufnahme und Verpflegung von Verwundeten im Hause von Truppen-Einquartirungen, sowie von einem Theile der etwa auferlegten Kriegs-Contribution befreit werden. Eine weisse Fahne mit rothem Kreuze und eine weisse Armbinde mit demselben sollen resp. die unter dem Schutze der Neutralität stehenden Feld-Heilanstalten und das Personal bezeichnen.

III. Gesundheitsregeln.

Vorbereitungen und Erfordernisse zum Marsche. Keine militairische Thätigkeit im Kriege und während der Vorbereitungen zu demselben wiederholt sich so oft, wie die Märsche. Keine ist es, die an Wichtigkeit sie übertrifft. Sie bilden die Grund-

lage aller Operationen und das Band, das die isolirten Handlungen zu einem grossen Ganzen verknüpft. Auf ihnen beruhen die wesentlichsten Erfolge und stets war es das eifrigste Bemühen der grössten Feldherren, die Beweglichkeit ihrer Heere, die Ausdauer auf Märschen, ihre Geschicklichkeit in alle dem, was zur bestmöglichsten Ausführung derselben erforderlich ist, auf die höchste Potenz zu steigern. Diese Fertigkeiten und Eigenschaften zu erwerben, bedarf es sehr angestrengter und dauernder Uebungen, bedarf es mancherlei Vorbereitungen, sowohl in nur militairischer, als auch in sanitätspolizeilicher Hinsicht; um eine Truppe marschfähig und gesund zu erhalten sind mancherlei Vorsichtsmassregeln erforderlich.

Drei Punkte sind es besonders, auf die der Soldat, in Sonderheit der Infanterist, sowohl vor als auch während des Marsches seine Aufmerksamkeit zu richten hat: auf die Pflege der Füsse, den Sitz des Schuhzeugs und des Tornisters. — Mehrere Tage vor dem Ausmarsch muss der Soldat seine Füsse gründlich waschen, die Nägel sorgfältig verschneiden, Hühneraugen und Schwielen so viel wie möglich beseitigen. Er muss sich üben, die Fusslappen recht glatt und ohne jede Falte anzulegen, und muss sich mit einem hinlänglichen Vorrath alter Leinewand zu Fusslappen versehen. Die Leinewand muss weich und ohne Näthe sein; ist sie hart, so muss sie gleich gewaschen und gerollt werden. Es ist ein allgemeiner Gebrauch, die Fusslappen vor dem Marsch mit Talg zu bestreichen, um sie recht weich und geschmeidig zu machen und dem Durchlaufen vorzubeugen. Dieses Mittel ist in der kühleren Jahreszeit, wo der Fuss weniger schwitzt, gewiss zu empfehlen; bei grosser Hitze aber und bei Leuten, die zu Fussschweissen neigen, dürfte es eher nachtheilig wirken, da es die Haut nur noch mehr erweicht und so das Wundwerden begünstigt. In solchen Fällen lege man die Leinewand lieber trocken um; Soldaten, die an Fussschweissen leiden, rathe man, sich alle Morgen vor dem Ausmarsch die Füsse mit Branntwein etc. zu waschen und empfehle ihnen, da sie ganz besonders leicht wunde Füsse bekommen, sich mit einer Schweinsblase zu versehen und diese in lauwarmem Wasser erweicht recht glatt um den Fuss zu legen, sobald sich an irgend einer Stelle Blasen oder Wundsein zeigt. — Die Stiefel müssen recht bequem sitzen, ohne dabei zu weit zu sein und Falten zu schlagen. Neue Stiefel müssen wo möglich nicht gleich auf dem Marsch getragen werden, weil das neue Leder den Fuss ausserordentlich erhitzt. Um neue Stiefel geschmeidig zu machen, feuchte man sie erst leicht mit lauwarmem Wasser an, beschmiere sie mit Thran und knete sie ordentlich, bis das Oberleder weich geworden ist. — Nicht geringere Sorgfalt wie auf den Sitz der Stiefel ist auch auf den Sitz des Gepäcks zu verwenden. Die Riemen des Tornisters und die Koppel dürfen nicht zu fest angezogen sein, weil sonst das Athemholen beeinträchtigt wird; andererseits darf der Tornister nicht zu lose sitzen, weil er sich sonst senkt und durch seine Bewegungen den Mann wund reibt. Beim Ausmarsch ist es jedem Soldaten streng zu verbieten, überflüssiges, oft sogar nutzloses Privateigenthum mitzunehmen, da hierdurch das ohnehin nicht leichte Gepäck nur noch mehr beschwert und eine frühere Ermüdung des marschirenden Soldaten veranlasst wird. Die Sachen, die der Soldat vorschriftsmässig in seinem Tornister zu verpacken hat, sind folgende: ein Paar leinene resp. Drillichhosen, ein

Paar Unterhosen, ein Hemde, ein Paar mit Eisen und Nägel beschlagene Stiefel resp. Schuhe, Fusslappen oder ein Paar Strümpfe, eine Feldmütze, Nähzeug und ein wenig Flickmaterial, eine Büchse mit Klauenfett, Zwieback, Reis und Salz auf 3 Tage in Beuteln, ein Gesangbuch, zwei Blechbüchsen mit je 20 Patronen, die Büchse mit den Reservetheilen (in der Tasche unter der Tornisterklappe), der Nadelrohrreiniger. — In dem Brotbeutel werden die kleinen Bedürfnisse des Soldaten: Brot, Messer, Tabackspfeife und alle die Sachen fortgeschafft, die er jeden Augenblick zur Hand haben muss, da ein Auspacken und ein Oeffnen des Tornisters während des Marsches oft unmöglich ist und den Soldaten ermüdet. — Vom ärztlichen Standpunkt aus ist es rathsam, dass sich jeder Soldat mit einer oder zwei leinenen Binden, etwas alter Leinewand und Charpie und ein wenig Talg (am besten Hirschtalg) versehe.

Neben diesen drei wichtigsten Punkten, Pflege der Füsse, Sitz des Schuhwerks und des Tornisters, muss auch die übrige Bekleidung des Soldaten vor dem Ausmarsch einer sorgfältigen Revision unterworfen werden. Der Waffenrock muss bequem sitzen und hinreichend weit sein, ohne auf dem Körper zu schlottern; namentlich achte man darauf, dass der Kragen nicht zu hoch und zu eng sei, weil er im ersteren Falle den Soldaten leicht am Halse und Kinn wund reibt, im letzteren Falle Blutandrang nach dem Kopfe bewirkt. Die Hose darf ebenfalls den Mann nirgends beengen und pressen; im Sommer sind Hosen aus Drillich, im Winter und bei nasskaltem Wetter Tuchhosen an der Stelle. Es ist besser, die Beinkleider mit Hosenträgern als mit einem Leibriemen zu tragen, weil durch diesen leicht das Athemholen beeinträchtigt und dadurch, dass die Eingeweide stark nach der Unterbauchgegend gedrängt werden, Anlass zum Entstehen von Unterleibsbrüchen gegeben wird. — Im Interesse der Reinlichkeit ist wünschenswerth, dass die Soldaten mit Unterhosen versehen werden, wie sie ja auch in der neuesten Zeit in der preussischen Armee eingeführt sind. — Im Sommer sind Leinewandhemden am angenehmsten und kühlsten; im Winter halten wollene oder seidene Hemden wärmer als leinene. — Der Helm muss sorgfältig aufgepasst werden und darf nirgends drücken, da im entgegengesetzten Falle, namentlich bei grosser Hitze und langen Märschen oft heftige Kopfschmerzen, Ohnmacht und starker Blutandrang nach dem Kopfe hervorgerufen werden.

Vorsichtsmassregeln während des Marsches und im Marschquartier — Behandlung der krankhaften Zufälle, die den Soldaten auf dem Marsche befallen können, bis zur Ankunft des Arztes. Eine Hauptregel beim Antritt des Marsches wird für alle Fälle sein, den Soldaten nicht mit leerem Magen ausmarschiren zu lassen; am besten ist es, wenn er eine Tasse Kaffee oder eine warme Suppe geniessen kann; ist dies aber nicht möglich, so soll er wenigstens nicht versäumen, ein Stück Brot und einen kleinen Schluck Branntwein zu sich zu nehmen. Man halte ferner darauf, dass jeder Soldat ein gutes Stück Brot im Brotbeutel und wenn möglich eine mit Wasser oder mit Wasser und Essig oder Branntwein gefüllte Feldflasche bei sich führe, um wenigstens einigermassen vor Hunger und Durst gesichert zu sein. — Im Sommer lasse man die Truppen womöglich nicht in der grossen Hitze des Tages marschiren, sondern des Abends, des Nachts oder vor Sonnenaufgang den Marsch antreten; im

Winter aber eine Stunde nach Sonnenaufgang. Der Schritt und die ganze Haltung des Körpers muss dabei fest und militairisch sein, weil ein schlaffer, schlotternder Gang ermüdet und den Soldaten viel leichter marode macht. — Bei grosser Hitze ist eine Hauptpflicht der Truppen-Commandeure, mit aller Strenge darauf zu halten, dass die Soldaten nicht während des Marsches oder sogleich nach dem Rendez-vous zu Brunnen oder Quellen eilen, um ihren Durst mit kaltem Wasser zu stillen. Auf dem Marsche kann der Soldat seinen Durst mit einem Schluck Branntwein oder Wasser mit Branntwein oder Essig löschen, den er zu dem Ende in der Feldflasche mit sich führt; beim Rendezvous soll er 15—20 Minuten verstreichen lassen, ehe er kaltes Wasser zu sich nimmt und dann dasselbe auch nur in kleinen Portionen und ganz allmählig geniessen. Sind grössere Märsche zurückzulegen, so mache man nach der ersten halben Stunde nach dem Ausmarsch ein kurzes Rendez-vous zur Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse und setze dann den Marsch 3—4 Stunden fort, um dann ein grösseres Rendez-vous von einer halben bis ganzen Stunde zu machen und den Leuten Zeit zum Frühstück und zur Erholung zu geben. Zum Rendez-vous-Platze wähle man, wenn irgend möglich, zugfreie, geschützte, schattige und trockene Orte, in deren Nähe gutes und hinreichendes Trinkwasser zu haben ist. Man gestatte nicht, wenn der Erdboden feucht oder kalt ist, dass sich die Leute auf die blosse Erde setzen oder legen, da hierdurch Erkältungen bewirkt werden können, sondern lasse sie auf ihre Tornister oder Mäntel sich setzen; waren die Leute sehr erhitzt und ist der Rendez-vous-Platz zugig, sehr schattig oder feucht, so lasse man die Leute, selbst bei grosser Hitze die Mäntel anziehen, welche sie nach einer halben Stunde wieder ausziehen können. — Es ist ferner beim Marsch darauf zu sehen, dass die Soldaten nicht zu eng auf einander geschlossen marschiren, sondern in weiteren Abständen als auf auf dem Exerzierplatze, damit die Luft einen freien Durchzug durch die einzelnen Glieder finde, wodurch die oft wahrnehmbare Temperaturerhöhung innerhalb des Truppentheiles herabgesetzt wird. Die berittenen Offiziere der Fusstruppen sollten niemals an der Tete der Truppen reiten, weil die Schritte von Pferden länger als die der Menschen sind und wie die Erfahrung lehrt, sich die Soldaten, um ihnen zu folgen, oft unwillkührlich nicht unerheblich anstrengen. — Es geben Quartiermacher voran, damit der Soldat nicht nur Quartier, sondern ein reines, gesundes Quartier, in welchem keine ansteckenden Kranke liegen, ein gehöriges Nachtlager und gute Nahrung finde; kommt die marschirende Truppe im Quartierorte an, so lasse man die Leute nicht zu lange stehen, sondern vertheile schnell die Quartierbillets und gebe die nöthigen Befehle, damit die Leute sobald als möglich zur Ruhe und Erholung gelangen. Bei langem Stehenbleiben nach langen und beschwerlichen Märschen fallen die Leute nicht selten in Ohnmacht.

Wenn der Soldat in das Marschquartier eingerückt ist, so muss ebenfalls streng von seinen Vorgesetzten darauf gehalten werden, dass er sich, wenn er erhitzt ist, nicht sogleich durch einen kalten Trunk Wasser oder durch Abwerfen der Kleidungsstücke zu schnell abkühle oder wenn er sehr von Kälte erstarrt ist, sich nicht so plötzlich dem Feuer oder dem heissen Ofen nähere. Ist der Soldat auf dem Marsche durchnässt, so muss er die Kleider, nachdem er sich vorher allmählig abgekühlt hat,

ausziehen und sie am Feuer, in einem beinahe abgekühlten Backofen oder an der Luft trocknen lassen. Leider geschieht es, namentlich in der kühleren Jahreszeit und bei nassem Wetter häufig, dass die Kleidungsstücke bis zum nächsten Marsch nicht vollkommen trocknen und vom Soldaten wieder früh angezogen werden müssen; in solchen Fällen muss wenigstens darauf gesehen werden, dass der Soldat ein trockenes Hemde, das er ja stets im Tornister mit sich führt, anzieht. — Nicht selten wird den Leuten auf Märschen ein Quartierraum angewiesen, der nicht einmal den bescheidensten Anforderungen der Gesundheitspflege entspricht: er ist feucht, kalt, schmutzig, hat defecte Thüren und Fenster etc. Die Nachtheile, welche namentlich bei nassem oder kaltem Wetter der Gesundheit aus solchen Quartieren erwachsen, sind häufig genug constatirt worden und sind die Fouriere auf das Bestimmteste anzuweisen, sich jedes Quartier anzusehen und alle unwohnlichen und gesundheitsnachtheiligen Quartiere zurückzuweisen. — Ebenso ist den Soldaten zu verbieten in den Quartieren, wo oft nur ein Bett existirt, zu mehreren darin zu schlafen, weil auf diese Weise leicht ansteckende Krankheiten, wie Krätze und Augenentzündungen entstehen und weitere Verbreitung finden können.

Unter den krankhaften Zufällen, die den Soldaten auf dem Marsche am häufigsten zu treffen pflegen steht oben an das „Marodewerden". Es ist dies ein Zustand, in Folge dessen der Soldat unfähig wird, weiter zu marschiren. Im Allgemeinen wird der Soldat viel leichter im Sommer marode als im Winter, viel häufiger durch Hitze als durch Kälte. Leute, die am Abend vor dem Ausmarsch Spirituosen im Uebermass genossen haben, werden am Marschtage sehr leicht marode und ist daher von den Vorgesetzten streng auf Nüchternheit der Leute zu halten. Solange noch der marode Zustand sich auf Unbehaglichkeit, Schwäche und Abgeschlagenheit beschränkt, genügt es, Soldaten das Gepäck abzunehmen, Rock und Kragen öffnen zu lassen und ihnen einige Ruhe zu gönnen, wobei er sich durch einen Schluck Branntwein oder durch etwas Wasser mit Essig erquicken kann. Der höhere Grad dieses Uebels äussert sich in

Ohnmacht. Der davon Ergriffene bekommt ein bleiches Ansehen, die Haut wird kalt und bedeckt sich mit Schweiss, das Bewusstsein schwindet und der Kranke fällt zusammen, der Puls wird klein und kaum fühlbar, das Athemholen verlangsamt, Empfindung schwindet. In solchen Fällen lasse man dem Kranken sogleich das Gepäck abnehmen, löse beengende Kleidungsstücke, öffne die Halsbinde und bringe den Ohnmächtigen, wenn möglich, an einen schattigen Ort, wo man ihn mit etwas erhöhtem Kopfe niederlegt. Darauf fächelt man ihm kühle Luft zu, bespritzt das Gesicht und die Brust mit kaltem Wasser, reibt Stirn und Schläfe mit demselben und hält stark riechende Sachen, Essig etc., unter die Nase. Kehren Lebenszeichen zurück, so flösst man ihm etwas Wasser oder Branntwein mit Wasser ein, reicht auch, wenn er längere Zeit Nichts genossen hat, etwas Brot oder dergleichen. Erreicht die Ohnmacht den höchsten Grad, schwinden Bewusstsein und Empfindung vollständig, hören Athem und Herzschlag ganz auf, so dass der Körper des Kranken von einer Leiche nicht mit Sicherheit zu unterscheiden ist, so nennt man den Zustand

Scheintod. Im Felde hat man es besonders mit dem

Scheintode in Folge eines Sturzes oder heftigen Falles und mit dem Scheintode der Ertrunkenen, Erfrorenen und Erstickten zu thun. Im ersteren Falle lüftet man die Kleider, giebt dem Verunglückten eine bequeme Lage mit erhöhtem Kopfe, bespritzt Gesicht und Brust mit kaltem Wasser und macht kalte Umschläge über den Kopf. Ist der Körper eines Ertrunkenen, der nur kurze Zeit unter Wasser gewesen ist, aus demselben herausgezogen, so reinigt man Mund und Nase mittelst der Finger von Sand und Schlamm; das eingedrungene Wasser sucht man dadurch zu entfernen, dass man den Kopf und die Brust etwas niedriger, den Leib etwas höher legt und den Mund des Verunglückten öffnet. Sodann reibt man den Körper in der Richtung nach dem Herzen zu mit Flanell oder einem wollenen Stoffe und bürstet die Fusssohlen und Handteller mit einer scharfen Bürste. Um das Athemholen anzuregen, kitzelt man die Nasen- oder Rachenschleimhaut mit einem Federbart und bläst durch Nase und Mund Luft ein. Nach jedem Akt des Einblasens von Luft drückt man die Brust sanft von unten nach oben zusammen, wodurch ein abwechselndes Ein- und Ausströmen von Luft in die Lungen bewirkt wird. Diese Wiederbelebungsversuche müssen stundenlang fortgesetzt werden. Zeigt sich das Leben danach wieder, so reiche man etwas Wein oder Branntwein mit Wasser und lege den Verunglückten auf ein erwärmtes Lager. — Den durch Erfrieren Scheintodten hebe man mit der grössten Vorsicht auf und schneide ihm die Kleider vom Leibe, damit keins der erstarrten Glieder abbreche. Man bringe ihn nie sogleich in ein warmes Zimmer, sondern lege ihn in ein kaltes Gemach oder eine Scheune. Man bedecke ihn mit Schnee oder mit Tüchern in eiskaltes Wasser getaucht oder lege ihn in eine Wanne mit eiskaltem Wasser, bis der Körper etwas aufthaut; sodann reibe man ihn mit Tüchern, in etwas weniger kaltes Wasser getaucht, bringe ihn in ein mässig erwärmtes Bett und stelle dann die gewöhnlichen Wiederbelebungsversuche an. Stellen sich Lebenszeichen ein, so suche man ihm etwas lauwarmen Kamillenthee einzuflössen. Einzelne kalt und gefühllos bleibende Theile werden durch anhaltendes Reiben mit Schnee oder Eiswasser beweglich und warm. — Scheintod durch Ersticken: das unvorsichtige Eintreten in lange verschlossen gewesene Keller, Gruben, das Einathmen von Pulver- und Kohlendampf führt Scheintod herbei. Das Gesicht ist dabei gedunsen, die Augen blutunterlaufen und glänzend. Man bringt den so Verunglückten sogleich in die frische Luft, öffnet die Kleider, giebt ihm eine halbsitzende Lage und bespritzt ihn nachdrücklich mit kaltem Wasser. Ausserdem reibt man den Körper fleissig, wie bei Ertrunkenen und macht über den Kopf kalte Umschläge. Die Belebungsversuche stellt man in freier Luft oder in einer Stube mit offenen Fenstern an.

Lebensgefährlicher Sonnenstich (Insolation). Bei Einwirkung grosser Sonnenhitze auf den Kopf des Kranken stellt sich oft augenblicklich, oft einige Stunden darauf, ein heftig drückender Schmerz im Kopfe ein; die Kranken können den Kopf, der sich brennend heiss anfühlt, nicht mehr aufrecht halten, bekommen Brechneigung oder wirkliches Erbrechen; sie taumeln, wenn sie den Versuch machen zu gehen; dazu Sinnesstörungen im Auge und Ohr; zuletzt werden sie betäubt. Oft stürzen die Kranken plötzlich, wie vom Schlage getroffen zu-

sammen. Man löst schnell die Kleidungsstücke, besonders am Halse, bringt den Verunglückten an einen schattigen Ort und lagert ihn mit erhöhtem Kopfe. Ueber den letzteren macht man kalte Umschläge, reicht aber keinen Wein oder Branntwein, wendet auch keine geistigen Riechmittel an. Wasser in kleinen Portionen ist dagegen zum Getränk zu empfehlen. Uebrigens ist die schleunige Herbeiholung eines Arztes nothwendig.

Schlagfluss. Unter Schlagfluss versteht man jenen Krankheitszustand, welcher sich durch plötzlichen Verlust des Bewusstseins, der Empfindung und willkührlicher Bewegung Kund giebt, wobei aber die Blutcirculation und das Athemholen fortdauern. Der Kranke fällt plötzlich um, ist bewusstlos und gelähmt, athmet schnarchend und langsam, der Mund steht offen, es steht Schaum vor demselben und Speichel fliesst heraus. Der Puls ist meist klein, verlangsamt, oft kaum fühlbar. Man unterscheidet mehrere Arten von Schlagfluss; die wesentlichsten Formen sind der Gehirnblutschlag und der Nervenschlag. Ersterer kommt gewöhnlich bei starken und vollsaftigen Individuen, mit kurzem und dickem Halse vor und wird dadurch erzeugt, dass in Folge grösseren Blutandranges nach dem Gehirn die feinen Gefässe desselben platzen und das Blut sich in die Hirnmasse ergiesst. Der vom Gehirnblutschlag Betroffene zeigt zuweilen ein blasses, meist aber schon in Folge der unregelmässigen Athmung rothes Gesicht, Herzschlag ist sehr langsam, der Puls weich, verlangsamt und oft aussetzend. Man mache einem solchen Kranken, nachdem man ihn möglichst schnell entkleidet und in eine aufrechte Lage gebracht hat, einen Aderlass, kalte Umschläge auf den Kopf, lege Senfteige an die Waden. — Unter Nervenschlag versteht man solche Zustände, wo Lähmungen mit Aufhebung des Bewusstseins, ja selbst Tod eintritt, ohne dass die Sektion irgend eine krankhafte Veränderung am Gehirn nachweist. Man beobachtet ihn nach grossen Anstrengungen, heftigen Gemüthsbewegungen, schnellem Temperaturwechsel etc. Der Kranke zeigt ein bleiches, eingefallenes, mit kaltem Schweiss bedecktes Gesicht, seine Augen sehen gläsern aus, die Gliedmassen sind kalt, Puls klein, aussetzend. Man bespritzt den Kranken mit kaltem Wasser, reibt Gesicht und Schläfe mit reizenden Mitteln (Senfspiritus etc.), bläst ihm Luft ein, kitzelt den Schlund und Nase mit einem Federbart, flösst ihm Wein oder Branntwein ein. — Bei beiden Arten von Schlaganfällen ist natürlich möglichst schnell ein Arzt herbeizurufen.

Colik-Leibschmerzen können entstehen durch Erkältung, nach unvorsichtigem Genusse kalten oder schlechten Wassers, sauren Bieres oder Weines, unreifen Obstes etc. und durch Unmässigkeit im Essen. Man erkundige sich genau, ob der Kranke verstopft ist oder ob er Durchfall hat. Im ersteren Falle lasse man ihn im Quartier einen Esslöffel Glaubersalz in Wasser gelöst nehmen, um Leibesöffnung zu bewirken; im anderen Falle lasse man ihn eine Tasse recht warmen Kamillen- oder Pfeffermünzthee oder schwarzen Kaffee mit Rum geniessen, sich ins Bett legen, Leib und Füsse mit warmen Decken oder Tellern erwärmen.

Erbrechen kann aus mancherlei Ursachen entspringen als: Erkältung des Magens und Unterleibes, Ueberladung des Magens mit Speisen und Getränken, heftigem Aerger, grossen Anstrengungen. Man löse dem Kranken alle festen Kleidungs-

stücke, setze oder lege ihn bequem nieder, reiche ihm einen Schluck Branntwein oder Rum oder Kamillenthee, lasse Füsse und Unterleib mit einem wollenen Lappen reiben etc.

Nasenbluten. Junge, vollsaftige Leute bekommen an heissen Marschtagen, namentlich wenn grosse Anstrengung mit dem Marsche verbunden ist, nicht selten Nasenbluten. Geht dasselbe bald vorüber, so übt es gewöhnlich einen wohlthuenden Einfluss aus; man schreite deshalb nicht sofort zur Stillung der Blutung, lasse aber das Gepäck ablegen, Halsbinde und Rockkragen lösen, den Helm abnehmen, Ruhe beobachten und einige Schluck kalten Wassers trinken. Dauert die Blutung indess längere Zeit fort, so lasse man kaltes Wasser in die Nase ziehen und kalte Umschläge auf die Stirn machen; hilft auch dies nicht, dann verstopfe man die Nasenlöcher mit Charpie und vermeide alles Schnauben und Schnäuzen, damit sich ein Blutpropf in der Nase bilde.

Lungenblutung entsteht zuweilen nach heftigen Anstrengungen, meist aber nur bei Leuten, deren Lungen nicht gesund sind. Man lasse in solchen Fällen alles Gepäck ablegen, löse die Halsbinde, mache die Brust frei und gebe dem Kranken eine sitzende Stellung. Auf die Brust mache man Umschläge mit kaltem Wasser, gebe dem Kranken einen Esslöffel Kochsalz trocken hinunterzuschlucken und lasse ihn etwas kaltes Wasser nachtrinken.

Aeussere Leiden:

Wundlaufen, Wolf und Durchreiten. Diese Uebel lassen sich durch zweckmässige Vorbereitungen, wie solche bereits oben angegeben sind, leichter vermeiden als, wenn sie entstanden sind, heilen. Hat sich durch Stiefeldruck oder Reibung eine Blase am Fuss gebildet, so lasse man vorsichtig einen Faden quer durch die Blase ziehen und schneide ihn zu beiden Seiten derselben so ab, dass nur ein kleines Endchen, etwa ¼ Zoll zu jeder Seite der Oeffnung heraushängt. Der Mann kann damit weiter marschiren. Den nächsten Tag, wenn die Blase getrocknet ist, ziehe man den Faden vorsichtig heraus und bestreiche die Stelle mit etwas Talg. — Wundgeriebene Stellen bedeckt man mit einem Leinwandläppchen, das mit Talg bestrichen ist, oder bestreut sie mit Stärkemehl, oder man bewickelt den ganzen Fuss mit einer in lauwarmem Wasser erweichten Schweinsblase (angenehmste und beste Mittel, das dem Soldaten das Marschiren möglich macht) oder man bestreicht die wunden Stellen mit Collodium, das eine künstliche Haut über sie hinwegzieht und sie vor Unreinlichkeit und Entzündung schützt. — Beim Wolf (Wundsein zwischen den Hinterbacken) kühle man die afficirte Stelle fleissig mit kaltem Wasser, bis die brennende Hitze verschwunden ist, und lege dann ein mit Talg bestrichenes Leinwandläppchen oder Charpie zwischen die Hinterbacken. Beim Durchreiten kühle man ebenfalls die betreffenden Stellen zuerst mit Wasser, dann lege man ein Bleiweisspflaster oder Talgläppchen auf, oder bedecke die Stelle mit Seiden- oder ganz dünnem Briefpapier ohne Falten oder lege eine dünne Lage weicher Watte darüber und lasse sie mehrere Tage liegen.

Eingewachsene Nägel. Durch enges Schuhwerk und vieles Gehen werden die Weichtheile der Zehen, besonders des grossen, seitlich zusammengedrückt und die Seitenwände des

Nagels werden tiefer in das Fleisch hineingedrängt. Sie erzeugen an den betreffenden Stellen Entzündung und Eiterung. Man sorge in solchen Fällen vor allen Dingen für bequemeres Schuhwerk, schneide den eingewachsenen Rand vorsichtig fort und lege etwas Wachs oder Charpie unter, um das Wiedereinwachsen zu verhindern.

Verrenkung und Verstauchung der Gelenke. Unter einer Verrenkung versteht man die dauernde Abweichung zweier entsprechenden Gelenkenden; unter Verstauchung eine vorübergehende Abweichung der Gelenkenden zu einander, wodurch die Gelenkbänder widernatürlich gespannt oder theilweise zerrissen werden. Um zu entscheiden, ob nach einem Fall oder Sturz Verstauchung oder Verrenkung Statt gefunden hat, vergleiche man die kranke Seite mit der gesunden; hat das verletzte Gelenk keine von der gesunden Seite abweichende Gestalt, so kann man auf Verstauchung schliessen, im entgegengesetzten Falle auf Verrenkung. Bei der Verstauchung ist ausserdem die passive Beweglichkeit des Gelenks möglich, wenn auch oft unter grossen Schmerzen; bei der Verrenkung dagegen nicht. Bei dergleichen Unglücksfällen ist es nothwendig, den Betroffenen fahren zu lassen. Ist kein Wagen zu haben, muss eine Trage aus Baumzweigen oder eine Tragbahre auf 2 Stangen, über die man 12—14 gerollte und zusammengeschnallte Mäntel hängt, hergestellt werden. Ehe man den Verletzten auf den Wagen oder die Trage legt, umwickele man das verletzte Gelenk mit einer Binde, oder in Ermangelung derselben mit einigen Taschentüchern, damit es unbeweglich und somit weniger schmerzhaft wird und lasse fleissig kalte Umschläge machen. Das Fahren oder Tragen geschehe langsam; man vermeide unebene, holperige Wege. Bei dem Entkleiden des verwundeten Gliedes verfahre man schonend und vorsichtig; ist Arm oder Hand verrenkt oder verstaucht, so ziehe man die Kleidungsstücke immer zuerst über das gesunde und dann über das kranke Glied; ist der Fuss verrenkt und starke Geschwulst da, so schneide man die Stiefel in den Näthen auf, um sie leichter entfernen zu können.

Knochenbrüche. Unter „Bruch" versteht man die gewaltsame Continuitätstrennung eines Knochen. Derselbe ereignet sich meist an den Extremitäten und hier wieder besonders am Unterschenkel und Unterarm. Die Erkennung eines Knochenbruches ist im Ganzen nicht schwierig, wenn er sich nicht nahe am Gelenk befindet und somit zu einer Verwechselung mit Verrenkung Veranlassung giebt, oder wenn nicht schon grosse Geschwulst zugegen ist, die das Durchfühlen erschwert, oder wenn der Bruch nicht gerade an sehr muskulösen Theilen Statt hat. Man fühlt an der Bruchstelle Beweglichkeit des Knochens. Bei der Bewegung fühlt oder hört man ein Knarren oder Reibungsgeräusch und zwar unter Schmerzensäusserungen des Verwundeten. Die Funktionsfähigkeit des Gliedes ist aufgehoben und oft zeigt sich an der Bruchstelle eine von der Verschiebung der Bruchenden herrührende Deformität des Gliedes. — Hat man sich von dem Vorhandensein eines Bruches überzeugt, so schreite man sofort zum ersten Verbande, der den Zweck hat, das Glied möglichst fest und unbeweglich zu machen. Man lege zu beiden Seiten des Gliedes, das vorher mit einer Binde umwickelt ist, Schienen, die man sich entweder aus dicker Pappe oder aus Baumrinde oder einem Scheit Holz verfertigt

und mit Tüchern umwickelt oder nehme die Scheiden der Seitengewehre, umwickele sie und lege sie anstatt der Schienen zu beiden Seiten des gebrochenen Gliedes. Dann befestige man dieselben mit Binden oder mit Tüchern fest an die zerbrochene Extremität. Nachdem der Patient auf den Wagen gehoben und bequem gelagert worden ist, lege man rings um das zerbrochene Glied mit Erde gefüllte Tücher und umschlinge zur festeren Anlagerung der Erde und geringeren Verschiebbarkeit der Bruchenden das Ganze mit einigen Tüchern. — Die Vorsichtsmassregeln, die man beim Entkleiden und beim Transport solcher Verunglückten zu beobachten hat, sind dieselben, wie sie im vorigen Abschnitt angegeben worden sind. — Bei Brüchen des Vorderarms lege man denselben in ein Taschentuch, dessen Zipfel man im Nacken zusammenbindet, so dass der Unterarm horizontal liegt; dasselbe geschehe beim Bruch des Schlüsselbeins. Der Soldat bleibt bei einem Armbruch gewöhnlich marschfähig bis zum nächsten Quartier. Ueber die Bruchstellen mache man Umschläge mit kaltem Wasser.

Die erste Behandlung von Verwundungen durch Hieb, Stich oder Schuss wird unter „der Soldat in der Schlacht“ S. 709 angegeben werden.

Der Soldat im Lager. — Vorsichtsmassregeln beim Beziehen des Lagers. — Notizen über Verpflegung und Ernährung des Soldaten im Felde. Nirgends im Felde, die Schlacht natürlich ausgenommen, treten soviel gesundheitsfeindliche Einflüsse an den Soldaten heran, als wenn er genöthigt ist, längere Zeit im Lager zu liegen oder zu bivakiren. Die schädlichen Einflüsse sind um so grösser, je ungünstiger die Jahreszeit, je unfreundlicher die Witterungsverhältnisse sind. Es müssen daher in diesem Punkte die Vorsichtsmassregeln noch gewissenhafter gehandhabt werden, als irgend anderwärts. — Was zunächst die Oertlichkeit betrifft, so eignet sich zum Lager am besten eine trockene, etwas erhabene, mit gutem und reichlichem Wasser versehene Gegend, die gegen Nord- und Nordostwinde geschützt, von guten Communicationswegen durchschnitten, deren Umgebung mit Lebensmitteln hinreichend versehen ist. Namentlich meide man Orte, in deren Nähe sich Torfmoore, Sümpfe und Moräste befinden, weil durch deren Ausdünstung Miasmen erzeugt und gefährliche Krankheiten, wie Wechselfieber, Typhus etc. hervorgerufen werden. Sandboden, wenn er nicht mit Gras bewachsen ist, ist ebenfalls nicht zu empfehlen, weil im heissen Sommer durch den erwärmten Sand die Hitze im Lager unerträglich werden und der Staub zu Augenkrankheiten Veranlassung geben kann. Oft liegt es natürlich nicht in der Macht des Befehlshabers, sich den Ort zum Lager auszuwählen, sondern er wird durch höhere strategische Rücksichten gezwungen, auch unpassende Oertlichkeiten zu nehmen; dann aber wird er bemüht sein müssen, durch zweckdienliche Einrichtungen das Mangelhafte der Oertlichkeit zu mildern, zumal wenn er voraussichtlich längere Zeit an einem solchen Orte zu lagern gezwungen ist. Ist der für das Lager ausersehene Boden zu feucht, so muss man denselben durch die Anlage von Wassergräben auszutrocknen suchen; der Fussboden der Zelte oder Baraken muss mit Sand, Stroh oder trockenem Schilf bedeckt werden. Die Latrinen müssen so angelegt werden, dass durch die vorherrschende Windrichtung die Dünste desselben vom Lager mit fortgenommen werden, damit das Lager nicht durch üblen Geruch belästigt

und verpestet wird. Sie müssen sorgfältig und streng überwacht werden, denn nirgends ist der Soldat in dieser Beziehung nachlässiger als im Felde, und die Verunreinigung des Lagers macht sich oft durch Ausbruch von Epidemien, welche die Aufhebung des Lagers, das in strategischer Hinsicht vielleicht durch kein anderes zu ersetzen ist, nöthig machen. Um den üblen Geruch der Latrinen zu vertilgen, bedecke man den Unrath täglich mit einer dünnen Schicht Erde und Asche aus den Kochheerden und schütte öfters Lösungen von Eisenvitriol hinein. — Die Hütten, Zelte und Baraken, in denen die Soldaten sich aufhalten, sind in den verschiedenen Zeiten und bei den einzelnen Armeen verschieden gebaut und eingerichtet worden. Das Hauptprincip beim Erbauen solcher Hütten etc. muss sein, dieselben geräumig, nicht zu nahe an einander, gut gedeckt, zugfrei und mit hinlänglichen Oeffnungen versehen zu bauen. Bei stehenden Lagern verdienen die hölzernen Baraken den Vorzug, da sie am dauerhaftesten sind und am besten gegen Wind und Wetter schützen; im Sommer entsprechen auch Leinwandzelte ihrem Zweck vollkommen, gewähren aber bei Kälte und nassem Wetter nicht den für die Erhaltung der Gesundheit nothwendigen Schutz. Sind Baraken und Leinwandzelte nicht zu beschaffen, so liefert trockenes Stroh das beste Material zu Hütten, und muss es nicht zu lange im Gebrauch bleiben, weil sonst der unterste, mit der Erde in Berührung stehende Theil desselben in Fäulniss übergeht. Am nachtheiligsten für die Gesundheit sind Erdhütten, mögen sie nun in oder auf der Erde erbaut sein; es bleibt in denselben stets feucht und dumpfig, wodurch Veranlassung zu fieberhaften Krankheiten gegeben wird. Beim Erbauen von Zelten und Baraken errichte man die Giebelseiten nach Osten und Westen; die Langseiten nach Norden und Süden und bringe die Thür an der Südseite an, um das Eindringen der kalten Nord- und Nordostwinde in die Barake beim Oeffnen der Thür zu verhindern. Der Fussboden in den Baraken sowohl wie in den Zelten muss überall 1½—2 Fuss hoch über die umgebende Erdoberfläche erhöht und recht festgestampft werden, damit bei eintretendem Regen das Wasser nicht in den Wohnraum dringe.

Beim Beziehen eines B i v a k s oder Freilagers, das gewöhnlich nach kurzer Zeit wieder verlassen wird, können natürlich alle die genannten Vorsichtsmassregeln nicht beobachtet werden; sie werden aber auch hierfür willkommene Anhaltepunkte geben. Vornehmlich aber achte man in Bivaks darauf, dass sich die Soldaten nicht bei grosser Sonnenhitze an schattenlosen Orten zum Schlafen niederlegen, weil sie in diesem Falle leicht vom Sonnenstich befallen werden können; ebenso verbiete man ihnen, sich, wenn sie von Frost erstarrt sind, sogleich dicht an die Wachtfeuer zu setzen, wodurch sie sich die Gliedmassen erfrieren, und in zu grosser Nähe des Feuers zu schlafen, weil hierdurch leicht Feuersgefahr (Anbrennen der Kleider) entstehen kann.

Da das Lager der Ort ist, wo sich der Soldat von den Strapazen des Marsches erholen, wo er seinen Körper pflegen, seinen Hunger und Durst stillen soll, so sollen hier noch einige Worte über E r n ä h r u n g und V e r p f l e g u n g des S o l d a t e n im F e l d e Platz finden.

U e b e r die B e s c h a f f e n h e i t der N a t u r a l i e n siehe II. Theil 12. Kapitel pag. 77. Von einer guten und zweckmässigen Ernährung hängt zum grossen Theil der Gesundheitszustand,

die Leistungsfähigkeit, Ausdauer und der moralische Muth des Soldaten ab; mit einer hungernden und durstenden Armee wird selbst der grösste Feldherr keine Erfolge erzielen können. — Es kommen bei einer guten, gesundheitsgemässen Ernährung der Soldaten in Betracht: die Güte der Nahrungsmittel, deren Haltbarkeit und Transportfähigkeit, die in denselben enthaltenen Nährstoffe, die appetitliche Zubereitung. Die Beschaffung der Lebensmittel ist die Sache der Proviantämter. Der Proviant wird denselben, wo es angeht, von den Ortschaften geliefert, in deren Gegend die Truppe lagert; in armen Gegenden aber und namentlich im Kriege, wenn bereits viele Truppenmassen die betreffenden Gegenden passirt haben, muss das Heer den Proviant mit sich führen und für den Nothfall auf gewisse Distanzen Magazine anlegen, auch für die Herbeischaffung der Lebensmittel die hinreichende Anzahl von Transportmitteln in Bereitschaft halten. Bei Beschaffung der Nahrungsmittel ist im Kriege besonders darauf zu sehen, dass sie bei höchster Nährkraft ein möglichst kleines Volumen einnehmen, damit sie leicht zu transportiren sind, und dass sie nicht leicht verderben; dass sie ferner von den Mannschaften auch gern gegessen werden. Es ist bei der Vertheilung der Nahrungsmittel darauf Bedacht zu nehmen, dass ein öfterer Wechsel derselben Statt finde, weil durch den ausschliesslichen Gebrauch eines Nahrungsmittels der Körper auf die Dauer nicht ernährt werden kann, man wechsele zwischen den verschiedenen Fleischsorten, zwischen frischem und gepökeltem Fleisch, zwischen Vegetabilien und Fleisch in gehöriger Weise ab. — Die beiden Hauptnahrungsmittel des Soldaten im Felde werden immer Fleisch und Brot sein. Eine vorwiegende Fleischnahrung ist die gesundeste, nahrhafteste Kost für den Soldaten; sie setzt ihn in den Stand, einmal weit grössere Strapazen und dann längere Zwischenräume zwischen den einzelnen Mahlzeiten zu ertragen, als bei einer vorwiegend vegetabilischen Kost. — Seit alten Zeiten ist es daher eine Hauptfrage gewesen, auf welche Weise für eine Armee der nöthige Bedarf an Fleisch sicher zu stellen ist. Man hat den Bedarf theils durch lebendes Schlachtvieh gedeckt, das die Armee mit sich führte, theils durch geräuchertes Fleisch und Speck, theils durch comprimirtes und conservirtes Fleisch, das von den Magazinen zeitweise in grösseren Portionen ertheilt wurde. Jede dieser Verpflegungsarten hat ihre Vortheile und Mängel. Die erste Art, den Fleischbedarf der Armee durch lebende Häupter zu decken, hat den grossen Vortheil, dass für den Transport des Fleisches kein besonderer Train in Anspruch genommen wird, da sich das Schlachtvieh selbst fortbewegt und dass immer frisches Fleisch genossen werden kann. Dagegen veranlasst der Umstand, dass das Vieh, ehe es zur Verwendung gelangt, viele und anstrengende Märsche zurückzulegen genöthigt sein wird, verbunden mit dem Umstande, dass man bezüglich der Fütterung und Unterbringung desselben oft nur sehr nothdürftig sorgen kann, dass das Schlachtvieh bedeutend an Körpergewicht und das Fleisch desselben an Nährkraft verliert. Ausserdem aber dürfte es sehr gewagt sein, Schlachtvieh bei den Truppen mitzuführen, wenn nur wenige und enge Strassen zur Disposition stehen, weil durch dasselbe leicht Stockungen im Marsch der Truppe und bei einem möglichenfalls eintretenden Rückzuge bedeutende Hindernisse herheigeführt werden können. — Pökelfleisch und geräuchertes Fleisch haben den Vortheil, dass sie

sich lange halten und werden sie daher immer einen Hauptbestandtheil des Festungs- und Schiffsproviantes ausmachen; dagegen haben sie den Nachtheil, dass bei einem ausschliesslichen Genuss desselben erst Verdauungsstörungen mancherlei Art, dann aber schlimmere Krankheiten, wie Scorbut etc. entstehen. Ausserdem aber verliert das Fleisch durch das Pökeln und Räuchern bedeutend an Verdaulichkeit und an Nahrungswerth, da die Fleischflüssigkeit, in der Eiweiss, Leim und Kreatin enthalten sind, verloren geht. Dies comprimirte und conservirte Fleisch endlich wird im ausgedehnten Masse wohl selten für eine grosse Armee in Anwendung gebracht werden können, da es zu theuer ist; für kleinere Heeresabtheilungen dagegen, sowie für Festungen, Lazarethe etc., wird es stets einen guten Ersatz für frisches Fleisch bieten. Mit dem Fleisch-Extrakt nach Liebigs Verfahren sind befriedigende Versuche gemacht. Ein Pfund dieses Extraktes im Preise von 3 Thlr. 25 Sgr. ist für den Zweck der Suppenbereitung gleich dem Gehalte von 40 Pfund frischem Fleische und giebt bei Hinzufügung von 4 Pfund Maismehl bis 200 Portionen einer sehr nahrhaften und sättigenden Suppe. Hat man nur eine geringe Menge frischen Fleisches, so verleiht der Zusatz von Extrakt zu der frisch gekochten Bouillon derselben einen erhöhten Wohlgeschmack und Nährkraft. Dem gepökelten Fleisch giebt der Extrakt die Eigenschaft des frischen Fleisches, indem er seine scorbutischen Wirkungen aufhebt, auch die Nährkraft erhöht. Die Anwendung dieses Fleisch-Extraktes als Feld-Verpflegung scheint für die Folge gesichert. — Im Allgemeinen wird bei der Fleisch-Verpflegung der Armee der Grundsatz festzuhalten sein, nie zu grosse Schlachtviehheerden mit den Truppen ziehen zu lassen, sondern möglichst oft kleinere Transporte zu senden, was bei dem jetzigen Eisenbahnverkehr leichter möglich ist, als früher, und dann nie zu lange Zeit einer Truppe nur geränchertes Fleisch zu geben, sondern einen gehörigen Wechsel zwischen ihm und frischem Fleisch eintreten zu lassen.

Brot bildet neben dem Fleisch das wichtigste Nahrungsmittel des Soldaten. Das zur Brotbereitung verwendete Mehl muss frei von grober Kleie sein, da dieselbe die Verdauung stört; dagegen ist der Verbleib der feinen Kleie im Brot sehr zu empfehlen, da an derselben die grössten Mengen des Hauptnahrungsstoffes im Brot, des Klebers, haften. Das Brot muss gut aufgegangen und ausgebacken sein, einen kräftigen, angenehmen Geruch haben und keine unaufgelösten Mehltheile enthalten; altes, verschimmeltes Brot ist der Gesundheit durchaus schädlich. Ist es nicht möglich, die Armee hinreichend mit frischem Brot zu versehen, so bildet der Schiffszwieback genügenden Ersatz dafür.

Neben dem Fleisch und Brot dienen zur Verpflegung des Soldaten die Hülsenfrüchte, Reis, Graupen und Grützen und Kaffee. Letzterer ist erst seit kürzerer Zeit anstatt des Branntweins in die Verpflegung eingeführt und dadurch der Soldat in den Stand gesetzt worden, am Morgen ein warmes Getränk zu sich zu nehmen. Es ist indess den Befehlshabern anheimgegeben, bei Bivaks und besonderen Anstrengungen auch Branntwein reichen zu lassen.

An die Nahrungsmittel reiht sich auch das Wasser an, das für eine Armee ebenso unentbehrlich wie jene ist. Zum Trink-

wasser eignet sich besonders das Quellwasser oder „harte Wasser“, das besonders reich an unorganischen Stoffen und Kohlensäure ist; zum Reinigen der Wäsche und des Körpers und zum Kochen dagegen ist das Fluss- und Regenwasser oder „weiche Wasser“ vorzuziehen, da es die Seife leicht löst und Fleisch und Hülsenfrüchte schneller weich kocht, während das Quellwasser in Folge seines Gehaltes an Salzen die Seife mangelhaft löst und mit den Bestandtheilen des Fleisches und den Hülsenfrüchten unlösliche Verbindungen eingeht, wodurch dieselben hart bleiben. — Gebietet die Noth schlechtes Wasser (Brack- und Morastwasser) als Getränk zu verwenden, so suche man dasselbe dadurch zu reinigen, dass man es mit gepulverter Holzkohle mischt, einige Zeit (10 Minuten) stehen lässt und hierauf durch Leinewand seiht. Bei diesem Verfahren nimmt die Kohle die organischen Stoffe des Wassers auf.

Der Soldat in der Schlacht. — Verfahren bei Verwundungen bis zur ärztlichen Hülfe. — Es ist eine durch die Erfahrung allgemein anerkannte Wahrheit, dass alle Verletzungen im Felde um so gefährlicher sind, je entkräfteter und geschwächter die Soldaten ins Gefecht gehen. Uebel ist es daher, wenn sich die Truppen nach einem langen forcirten Marsche und ohne etwas auszuruhen, sogleich schlagen müssen. Auch soll man die Truppen niemals ganz nüchtern zum Treffen führen, sondern sie vorher, wenn irgend möglich, zur Stärkung und grösseren Ausdauer eine kleine Mahlzeit halten und etwas Branntwein oder Wein zu sich nehmen lassen, jedoch so, dass der Magen nicht davon zu sehr angefüllt und der Kopf nicht berauscht werde; denn wenn solches auch anfangs Muth und Kräfte zu geben scheint, so tritt doch nach längerer Anstrengung eine um so grössere Ermattung und Kraftlosigkeit ein. Soldaten sollen möglichst leicht bepackt ins Gefecht gehen, damit sie nicht zu schnell ermüden, leicht und beweglich sind. Ist es möglich anzuordnen, so ist es gut, wenn die Tornister vor der Schlacht abgelegt werden, so dass der Soldat nur mit seinem Brotbeutel, in dem er etwas Brot und Branntwein zur Stärkung mitnimmt, in das Treffen geht. — Sowie vor der Schlacht, so lassen sich die Soldaten auch nach der Schlacht leicht Unmässigkeit im Trunk zu Schulden kommen. Mit der grössten Strenge müssen die Befehlshaber diese Excesse zu verhüten suchen; es wird dadurch nicht nur Ordnung und Disciplin gestört, sondern es können auch für die Gesundheit die schlimmsten Folgen daraus entstehen und zwar um so schlimmer, je mehr die Soldaten durch die Anstrengungen des Gefechts erhitzt und ermüdet sind.

Verletzungen auf dem Schlachtfelde geschehen meist durch Hieb, Stich oder Schuss; sie trennen, zerstören oder quetschen verschiedene Theile des Körpers. Sie beschädigen entweder nur die Haut oder auch das Fleisch und die Eingeweide oder die Knochen, welche zerbrochen werden. Alle derartigen Verletzungen können von Blutungen begleitet werden. Sind von der Verletzung grosse Pulsadern getroffen, so spritzt das Blut hellroth und im Strahle hervor. Es kann in kurzer Zeit so viel davon ausfliessen, dass der Verwundete sich verblutet, weshalb die schleunigste Hülfe erforderlich wird. Blutungen ohne Verletzung grösserer Pulsadern zeigen kein Spritzen oder stromweises Hervorquellen des Blutes; sie werden durch Auflegen von Compressen, die in kaltes Wasser oder in eine

Mischung von Essig und Wasser getaucht sind, gestillt oder wenigstens verringert, so dass sie den Verwundeten nicht erschöpfen, ehe er ärztliche Hülfe erhält. Auch Charpie, Feuerschwamm oder Werg kann man mit Nutzen auf blutende Stellen aufdrücken und durch eine Binde oder Tuch befestigen. Sind grössere Pulsadern verletzt, dann muss die Aderpresse (Tourniquet) in Gebrauch gezogen werden. Die Aderpresse hat den Zweck, die Pulsader oberhalb der verletzten Stelle so zusammenzudrücken, dass die Blutzufuhr vom Herzen aus nach der Wunde abgeschnitten wird. Die Stellen, an denen man Behufs Stillung einer unterhalb derselben stattfindenden Blutung einen solchen Druck auszuüben oder die Aderpresse anzulegen hat, sind: 1) am Oberarm an der inneren Seite desselben, in der Mitte zwischen der Achsel und dem Ellenbogengelenk, 2) am Oberschenkel ebenfalls an der inneren Seite, drei Fingerbreit über der Mitte derselben. — Man hat Schrauben-, Schnallen- und Knebeltourniquets. Bei der preussischen Armee sind die Krankenträger mit Knebeltourniquets versehen. Dasselbe besteht aus einem Gurt mit einfacher Schnalle und beweglicher Pelotte und einer auf die entgegengesetzte äussere Seite des Gliedes anzulegenden Leder- oder Hornplatte mit Einschnitten zur Durchführung des Gurtes und einem hölzernen Knebel. Nachdem man das Tourniquet um das Glied geschlungen, die Pelotte auf die zu komprimirende Stelle gelegt und hier mit der einen Hand fixirt hat, wird der Gurt durch Umdrehung des durch denselben auf der Lederplatte hindurchgesteckten Knebels so fest zusammengeschnürt, dass die Blutung aufhört und darauf der Knebel mittelst der an der Lederplatte befindlichen Schnure in seiner Stellung befestigt. Ueber die Kleidung kann die Aderpresse nicht angelegt werden; da es aber für den Verwundeten schmerzhaft, oft auch, wenn Knochen verletzt sind, gefährlich ist, dieselben auszuziehen, so wird in solchen Fällen am besten der Aermel des Rockes oder das Hosenbein von unten auf, der Naht entlang, so weit aufgeschnitten, dass man bequem zu der Stelle, an der die Aderpresse angelegt werden soll, gelangen kann. Sollte eine Aderpresse nicht gleich bei der Hand sein, so lässt sich eine solche alsbald in folgender Weise herstellen: Man nimmt statt der Pelotte eine fest aufgerollte Binde oder einen Charpieballen, einen runden, glatten Stein etc., wickelt diesen in ein Stück Leinewand und legt ihn auf die zusammenzudrückende Schlagader. Hierauf nimmt man eine starke Binde oder ein schmal zusammengelegtes Tuch, legt die Mitte auf den Ballen und knüpft die Enden dem Ballen gegenüber so zusammen, dass zwischen dem Gliede und dem Knoten noch ein Raum von 3 Zoll bleibt. Nachdem nun noch eine mehrfach zusammengelegte Kompresse untergelegt ist, steckt man ein passendes Stück Holz (Knebel) zwischen Knoten und Kompresse durch und dreht es so lange herum, bis die Blutung steht; der Knebel wird dann in seiner Lage durch eine Binde befestigt. — Sollte es an allen Mitteln fehlen, so muss bis zur Ankunft des Arztes die verletzte Schlagader mit dem Daumen zusammengedrückt werden.

H i e b w u n d e n. Sie werden durch Waffen erzeugt, die mit ihrer Schneide die Gewebe mehr oder minder glatt spalten und entweder dicht an der Oberfläche des Körpers hingleiten — dann haben sie mehr die Wirkung einer feinen Säge — oder aus der Entfernung mit Heftigkeit gegen den Körper geschwun-

gen werden — dann wirken sie mehr durch Druck — oder endlich es werden beide Arten combinirt, und dann ist auch die Wirkung aus Druck und Zug zusammengesetzt. Am reinsten sind die Wunden, die durch Zug entstanden sind, weniger rein, die durch Druck bewirkten, indem hier die Gewebe vor ihrer Spaltung Quetschung und Zerrung erlitten. Je reiner eine Hiebwunde ist, desto stärker blutet sie in der Regel, weil die Gefässe scharf durchschnitten werden. — Befinden sich Hiebwunden am Halse, so muss bei starker Blutung so schnell als möglich ärztliche Hülfe gesucht, inzwischen aber bis zur Ankunft des Arztes mit dem Daumen oder einer aufgerollten Binde die blutende Pulsader unterhalb der Wunde, die verletzte Blutader oberhalb der Wunde zusammengedrückt werden. Hiebwunden in den Kopf bringen durch die starke Erschütterung des Gehirns oft Bewusstlosigkeit hervor; in solchem Falle muss man den Verwundeten durch Bespritzen mit kaltem Wasser, Einflössen desselben und kalte Umschläge auf den Kopf zu beleben suchen. Bei Hiebwunden in den Bauch treten oft die Gedärme heraus; bei Querwunden giebt man dem Verwundeten eine sitzende, nach vornüber gebeugte Stellung und lässt ihn die Schenkel an den Leib ziehen; bei Längswunden lässt man ihn geradeaus gestreckt liegen. Bei leichteren Hiebwunden an den Extremitäten oder auf der Brust vereinige man die Wundränder durch eine fest umgelegte Binde oder einige Streifen Heftpflaster, wodurch es meistens gelingen wird, die Blutung zu stillen.

Stichwunden sind meist klein, erstrecken sich aber oft in die Tiefe und werden dann sehr gefährlich, nicht selten tödtlich, zumal wenn sie eine der grossen Höhlen des Körpers (Brust- oder Bauchhöhlen) eröffnen oder grosse Gefässe verletzt haben. Man bedecke die Wunde mit Charpie, die mit Wasser oder Essig angefeuchtet ist, oder mit einer feuchten Kompresse und lege eine Binde darüber.

Schusswunden kommen auf dem Schlachtfelde am häufigsten vor; sie sind sehr gefährlich, wenn die Kugel in den Kopf, den Hals, die Brust oder in den Bauch eindringt oder ein ganzes Glied fortreisst. Blutungen finden bei Schusswunden gewöhnlich anfangs gar nicht Statt, sondern stellen sich erst später ein. Man bedecke die Schussöffnung nur mit etwas Charpie oder einem Läppchen, die in Oel getaucht sind. Liegen Fetzen von Kleidungsstücken oder die Kugel oberflächlich in der Wunde, so entferne man vorher dieselbe vorsichtig.

Sind durch den Schuss Knochen zerschmettert, so tritt dieselbe Behandlung und dieselbe Art des Transportes ein, wie sie S. 704 unter „Knochenbrüche“ angegeben worden ist.

Transportmittel für Verwundete. Das Aufsuchen der Verwundeten während des Gefechts, denselben in Ermangelung eines Arztes den ersten Beistand zu leisten und sie dann zum Feldlazareth zu transportiren, ist die Aufgabe der Krankenträger-Compagnie. Jede Abtheilung derselben (Compagnie zerfällt in drei Abtheilungen) besitzt zum Transport der Verwundeten folgende Transportmittel, die ihnen von dem fahrenden Detachement des Feldlazareths zu überweisen sind:

a) vier zweispännige Transportwagen für je zwei Schwerverwundete, welche auf den dazu bestimmten Tragen gelagert und damit von hinten in den Wagen eingeschoben werden; zwei

oder drei Leichtverwundete finden ausserdem auf dem Sitz für den Trainfahrer Platz.

b) ein vierspänniger Wagen für neun Leichtverwundete.

c) fünfzehn Krankentragen, die auf dem Marsche in den zweispännigen Wagen transportirt werden.

d) zwölf Paar Krücken, welche an diejenigen Verwundeten vertheilt werden, welche im Stande sind, sich zu Fuss nach dem Verbindeplatz zu begeben.

Diese Transportmittel reichen bei irgend einer erheblichen Action natürlich nicht aus und namentlich sind die Transportmittel für Schwerverwundete viel zu gering; es müssen daher stets eine grosse Menge von Landwagen requirirt werden, um den Transport bis zum Depot des Feldlazareths zu bewerkstelligen. Diese Wagen müssen hinlänglich mit Stroh gefüllt werden, damit die Verwundeten möglichst wenig den Stössen des fahrenden Wagens ausgesetzt sind. Der weitere Transport von den Depots der Feldlazarothe zu den Reserve- und von da zu den stehenden Kriegslazarethen oder in die Heimath geschieht entweder auch durch requirirte Landwagen oder durch die Eisenbahn. Da die Anhäufung einer grossen Anzahl Verwundeter und Kranker in der Nähe der operirenden Armee grosse Nachtheile hat und da die medicinische und diätetische Pflege der Patienten bei Vertheilung der letzteren in kleinere, vom Kriegsschauplatze entferntere Lazarethe besser auszuführen ist, als in überfüllten grossen, die Erzeugung gefährlicher Epidemien begünstigenden Hospitälern, so ist in der Kriegsführung der neueren Zeit auf möglichste Evacuirung der Lazarethe in der Nähe der Armee Bedacht genommen worden und bieten zu dem Ende namentlich die Eisenbahnen passende Transportmittel, weil diese bei schnellster und nicht sehr angreifender Beförderung es möglich machen, eine Vertheilung der Patienten über weite Landstriche zu bewirken. Ueber die Verwendung der Eisenbahnwaggons zum Transport von Verwundeten ist S. 392 das Nöthige bemerkt.

Die den Transport begleitenden Aerzte haben sich mit den erforderlichen Verbandmitteln, Apparaten zur Blutstillung und Arzneimitteln zu versehen, und müssen an jedem Haltepunkte die Wagenreihe inspiciren, um sich von dem Befinden der Patienten zu überzeugen, event. das Nöthige anzuordnen. — Die Lazarethgehülfen und Krankenwärter haben die ihrer Aufsicht übergebenen Verwundeten durch Darreichung von Getränk zu erquicken und bei Verrichtung ihrer natürlichen Bedürfnisse zu unterstützen. — Die Bekleidung der zu befördernden Verwundeten und Kranken muss so vollständig als möglich sein, natürlich mit Weglassung aller unbequemen Kleidungsstücke, vorzugsweise wird also der Mantel und die Feldmütze in Anwendung kommen. Bei rauher Jahreszeit müssen wollene Decken mitgenommen werden, solche aber auch bei guter Jahreszeit den Wärmebedürftigen gereicht werden. — Vor der Absendung eines Transportes Verwundeter mit der Eisenbahn muss Fürsorge getroffen sein, dass auf der Ankunftsstation die nöthigen Vorbereitungen zur Empfangnahme der Patienten bewerkstelligt worden sind, damit dieselben ohne Verzug in die Lazarethe transportirt werden können.

Noch bequemer für Verwundete und Kranke als der Transport auf Eisenbahnen ist der Transport auf S c h i f f e n: wo es sich irgend thun lässt, ist daher dieser Transport anzuwenden.

Von den Kennzeichen des wirklichen Todes und dem Begraben der Leichen. Auf den Schlachtfeldern kommen zuweilen Verletzungen durch Schuss, Sturz oder dergleichen vor, bei welchen der Verwundete so betäubt, oder in Folge der übermässigen Anstrengung und des Blutverlustes in dem Grade erschöpft wird, dass er einige Zeit ohne Lebenszeichen, wie ein Todter daliegt. Es ist wichtig einen solchen Scheintodten von einem wirklichen Todten zu unterscheiden, damit der Verunglückte nicht etwa durch Mangel an Hülfe umkommt oder gar lebendig begraben werde. Das sicherste Zeichen des wirklichen Todes ist die beginnende Verwesung, der Unterleib treibt auf und wird grünblau gefärbt, der Körper verbreitet Leichengeruch, aus Mund und Nase fliessen stinkende Flüssigkeiten. Ausserdem kann man auch schon aus der Art der Verletzung sicher erkennen, ob wirklicher Tod da ist. Sind Kopf, Brust, Unterleib getroffen und die in ihnen enthaltenen Eingeweide zum grossen Theil zerstört, das Herz getroffen, Lungen oder Baucheingeweide in grösster Ausdehnung verwundet oder hervorgetreten, ganze Glieder fortgerissen, so pflegt der Tod augenblicklich zu erfolgen. Bei Schüssen in den unteren Theil der Stirn kann aber die Kugel in dem daselbst eine Höhle bildenden Knochen stecken geblieben und nur tiefe Betäubung vorhanden sein. Es ist deshalb bei solchen Verwundeten grosse Vorsicht nöthig. Das Erstarren der Glieder, Aufhören des Herzschlages und des Athmens sind keineswegs sichere Zeichen des Todes. Die zweifelhaft Todten, besonders aber, wenn äusserlich an ihnen keine Wunde gefunden wird, werden an einen abgesonderten Ort gebracht, damit sie der Arzt ansehen und bestimmen kann, bei welchen etwa Belebungsversuche angestellt werden sollen. Die Gefallenen werden gewöhnlich zwölf Stunden nach der Schlacht beerdigt. Man macht die Gruben sechs Fuss tief und gräbt sie entweder auf einem nahe gelegenen Kirchhof oder in trockenen Boden, jedoch entfernt von Städten und bewohnten Häusern. Es können mindestens 5—6 Leichen in einer gemeinschaftlichen Grube begraben werden.

Vorsichtsmassregeln bei ausbrechenden oder bestehenden Epidemien. Wie der Arzt nicht bloss den Beruf hat, Krankheiten zu heilen, sondern auch ihre Entstehung zu verhüten, so ist auch der Militairarzt vorzugsweise verpflichtet, die äusseren Lebensverhältnisse des seiner ärztlichen Obhut anvertrauten Soldaten nach allen Richtungen hin genau kennen zu lernen und den Einfluss der Quartiere, Nahrung, Bekleidung, Uebungen etc. auf die Gesundheit gründlich zu studiren. Ihm liegt es ob gegen Ueberfüllung, mangelnde Ventilation, Feuchtigkeit der Kasernen und Bürgerquartiere, gegen zu grosse Anstrengungen bei den Uebungen, gegen ungesunde und unzureichende Nahrungsmittel seine Stimme zu erheben und bei den Truppenbefehlshabern Vorschläge zur Abhülfe der Uebelstände zu machen. Er hat namentlich bei drohenden oder schon bestehenden Epidemien mit der grössten Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit diejenigen Vorsichtsmassregeln anzuordnen, die einer Entstehung oder Weiterverbreitung der Epidemie vorbeugen können. Bei einer drohenden Epidemie sei für das Allgemeine Folgendes bemerkt:

Die Lebensweise der Soldaten muss, so viel es die militairischen Verhältnisse irgend gestatten, regelmässig, jedoch von

dem einmal gewohnten Verhalten, insofern dasselbe nicht geradezu als nachtheilig erachtet werden muss, so wenig als möglich abweichend sein. Angemessene körperliche Thätigkeit und tägliche Bewegung in freier Luft bei nicht zu schlechtem Wetter sind nöthig, wenn die Leute nicht schon des Dienstes halber sich lange genug ausserhalb der Wohnungen aufhalten müssen. Beim Exerciren etc. ist jede bedeutende und anhaltende Anstrengung der Leute und jede Erhitzung zu meiden; auch müssen dabei zugige Plätze, besonders bei ungünstiger Witterung vermieden werden. — Da Furcht und Angst die Disposition zum Erkranken vermehren, so müssen die Vorgesetzten eine ruhige, heitere Stimmung und angemessene Zerstreuung des Geistes bei den Leuten aufrecht zu erhalten bemüht sein. Das Kommisbrot muss gut ausgebacken, die zum Mittagessen verwendeten Victualien müssen untadelhaft und sorgfältig zubereitet sein. Auch sind die Leute vor dem Genuss schwer verdaulicher Speisen und vor jeder Unmässigkeit zu warnen. Die Leute dürfen des Morgens nicht zu lange nüchtern bleiben und anstatt des von den Meisten genossenen kalten Frühstücks ist eine warme Suppe oder Kaffee anzuempfehlen.

Die mit ansteckenden Krankheiten behafteten Soldaten sind zu isoliren und zwar scheide man sie von den Gesunden, sowie sie die ersten verdächtigen Krankheitserscheinungen darbieten. — Um in einem Garnisonorte Einklang zwischen den Anordnungen der Truppenbefehlshaber und der Polizeibehörde zu bringen, ist es Bestimmung, dass sofort beim Auftreten einer Epidemie eine Sanitätscommission zusammentrete. Dieselbe ist zusammenzusetzen:

a) aus einem oder mehreren von dem Militairbefehlshaber zu designirenden Offizieren und einem oder mehreren oberen Militairärzten;

b) aus dem Vorstande der Polizeibehörde;

c) aus einem oder mehreren Civilärzten;

d) aus mindestens drei geeigneten Vertretern der Commune. — Diese Sanitäts-Commissionen sind theils rathgebende, theils ausführende Behörden, der Art, dass die Polizeibehörde dieselbe in allen Fällen, wo sie ihrer Berathung und Unterstützung bedarf, dazu berufen kann, zugleich aber auch ihre Vorschläge anzuhören und darüber zu entscheiden hat. Speciell liegt derselben ob:

1. Die die Entstehung und Verbreitung ansteckender Krankheiten veranlassenden Ursachen zu erforschen und dieselben möglichst zu entfernen.

2. Zur Belehrung des Publikums über die Erscheinungen der wichtigeren ansteckenden Krankheiten und das bei ihrem Ausbruch zu beobachtende Verfahren mit umsichtiger Schonung beizutragen.

3. Die für den Fall des Ausbruchs solcher Krankheiten etwa erforderlichen Heil- und Verpflegungsanstalten zu ermitteln und deren Einrichtung einzuleiten.

Bei Annäherung einer das Gemeinwohl gefährdenden ansteckenden Krankheit muss die Commission so oft als nöthig zusammentreten und wöchentlich wenigstens einmal der Behörde über den Gesundheitszustand und die getroffenen Massregeln berichten. Die Militairärzte haben die Verpflichtung dem Corps-Generalarzt sofort von dem Ausbruch jeder Epidemie unter dem Militair oder Civil Meldung zu machen und regelmässige Be-

richte über den Fortschritt derselben zu erstatten. Die Generalärzte haben dann mit den Intendanturen die erforderlichen Vereinbarungen Behufs Ausführung für nöthig erachteter sanitätspolizeilicher Anordnungen unter dem Militair zu treffen. Ebenso hat der Militairarzt die Pflicht, der Polizeibehörde Meldung von ansteckenden Krankheiten unter dem Militair zu machen, sowie andererseits die Polizei sofort der obersten Militairbehörde des Ortes Anzeige von dergleichen Krankheitsfällen zu machen hat. — Militairpersonen mit ansteckenden Krankheiten sind, wenn es irgend angeht, nicht bei den Einwohnern unterzubringen; ebensowenig dürfen Militairs in Häusern, in denen ansteckende Kranke liegen, einquartiert sein. Haben Soldaten Gegenden, in denen ansteckende Krankheiten herrschen, passirt, so sind sie und ihre Effecten gründlich zu desinficiren. — Bei Einrichtung eines Lazarethes für ansteckende Kranke ist hauptsächlich noch auf Folgendes zu achten:

a) Das Gebäude sei frei und isolirt, womöglich ausserhalb des Ortes, aber nahe an demselben, damit der Krankentransport nicht erschwert wird.

b) Zwischen der Anstalt und ihrer Umgebung finde kein freier Verkehr Statt (die Absperrung darf jedoch nicht soweit gehen, dass die Aerzte und das Wartepersonal die Anstalt gar nicht verlassen sollten; vielmehr ist es gerathen, dieselben nach einiger Zeit in ihrem Interesse abzulösen, nachdem sie desinficirt sind).

c) Die Lagerstellen müssen 2½—3 Fuss anseinanderstehen; jeder Kranke habe 540 Kubikfuss Luftraum; die Reconvalescenten sind von den noch Kranken gehörig zu trennen und die eine Zeitlang belegt gewesenen Zimmer zu evacuiren und gründlich zu reinigen.

d) Ueberhaupt muss in solchen Räumen auf Erhaltung einer reinen Luft und sorgfältige Reinigung aller Gegenstände vorzugsweise gerechnet werden.

e) Die Kleidungsstücke der Kranken sind besonders aufzubewahren und vor der Wiederverabfolgung zu desinficiren.

D e s i n f e c t i o n s m i t t e l und V e r f a h r e n bei der D e s i n f e c t i o n. Das kräftigste Desinfectionsmittel ist das F e u e r; durch Verbrennen werden Gegenstände von geringem Werthe, an denen Kontagien haften, am sichersten unschädlich gemacht; doch ist dieses Mittel nur bei den heftigsten ansteckenden Krankheiten anzuwenden. — Will man die Gegenstände indess nicht verbrennen, so reicht S i e d h i t z e (Brühen mit kochendem Wasser) zur Desinfection aus. Zur Desinfection von Lokalen, in denen sich Kranke befinden, genügt bei gelinderen ansteckenden Krankheiten fleissiges Lüften und Räuchern mit Essig; bei gefährlicheren sind neben dem Lüften Räucherungen mit Chlorgas (Sprengen mit Chlorwasser, Tücher in starke Chlorkalklösung getaucht und aufgehängt) zu empfehlen. Sind die Kranken oder Verstorbenen aus den Wohnungen entfernt, so sind die Wohnungen mit den Möbeln etc. bei geschlossenen Thüren und Fenstern, stark mit Chlorgas zu räuchern. Man stellt zu dem Ende einen Napf mit Chlorkalk in das Zimmer und giesst so viel Salzsäure hinzu, bis sich starke Chlordämpfe entwickeln. Später werden die Zimmer längere Zeit gelüftet und gründlich durch Scheuern gereinigt. Ebenso können auch Federbetten, Decken, Matratzen, wenn sie 12—24 Stunden mit Chlorgas geräuchert, dadurch desinficirt werden. Zur Desinfection von

ausserhalb der Häuser gelegenen Abtritten bedient man sich ebenfalls des Chlorkalks; es wird derselbe in die Gruben gestreut und im Fall der Inhalt derselben nicht feucht genug ist, mit Wasser übergossen. Nachtgeschirre und Stechbecken werden bei Krankheiten, wo durch die Ausleerungen die Gefahr der Ansteckung vermehrt wird, mit Chlorkalk oder mit Eisenchamäleonlösung desinficirt. Letztere Lösung besteht aus 2 Theilen übermangansaurem Natron, 45 Theilen schwefelsaurem Eisenoxyd und 53 Theilen Wasser. Ein Weinglas dieser Lösung genügt. — Neben den genannten Desinfectionsmitteln kommen noch folgende, wenn auch seltener, in Gebrauch: Salpetersäure (in Dampfform), Schwefeldämpfe (bei wollenen Decken), Essig (schwaches Mittel; man gebraucht ihn zum Räuchern in Krankenzimmern, zum Waschen der Hände etc.), kaustisches Kali (wirkt, concentrirt und verdünnt, kräftig desinficirend; Gebrauch desselben beschränkt sich hauptsächlich auf Waschen und Baden).

Desinfection der Menschen. 1. Von weniger gefährlichen ansteckenden Krankheiten Genesene sind in Seifwasser zu baden oder damit zu waschen. Bei gefährlicheren Krankheiten wird dem Wasser statt Seife Essig oder etwas Seifensiederlauge (nicht über $1/4$ Pfund) zugesetzt.

2. Personen, die mit Kranken nur kurze Zeit in Berührung gewesen sind, waschen sich vor dem Verlassen der Wohnung Gesicht und Hände mit Seifwasser. Bei gefährlichen Krankheiten ist statt Seifwasser eine gehörig verdünnte Chlornatron- oder Chlorkalklösung, oder ein Gemisch von Wasser mit Essig oder Seifensiederlauge zu nehmen. Die hierbei zugleich räthliche Desinfection der Kleidungsstücke incl. Kopfbedeckung geschieht am besten durch Chlorgas. Die Person setzt sich mit einem um den Hals dicht schliessenden Laken versehen, höchstens 5 Minuten auf einen Stuhl, unter welchem sich in einem Gefässe 1 Loth Salzsäure und 1 Quentchen Chlorkalk befindet.

3. An gefährlichen ansteckenden Krankheiten Verstorbene werden, unter Freilassung des Gesichts, in grosse mit starker Chlorkalklösung getränkte Laken eingeschlagen und zuweilen damit besprengt.

Zweiter Abschnitt.

Gesundheitspflege der Pferde.

I. Allgemeine Regeln zur Behandlung und Pflege der Pferde.

Die Ställe. Der Stall soll dem Pferde Schutz gegen die Witterung und einen ruhigen Aufenthalt gewähren, er soll aber auch mit reiner Luft und mit dem gehörigen Licht versehen sein. — Das beste Material zu Pferdeställen geben gut gebrannte Mauersteine, weil dieselben schlechte Wärmeleiter sind, daher den Stall im Sommer kühl, im Winter warm halten; weil ferner die Wände dabei mehr trocken bleiben als die von Feldsteinen und weil sie keine üble Ausdünstung erzeugen. Feldsteine haben zum Theil dieselben Eigenschaften, aber sie schwitzen leicht und geben daher nasse Wände. Lehmwände dunsten beständig eine unangenehm riechende Luft aus; Holzwände ebenso, und sie sind zugleich feuergefährlich, und bei eingetretenen ansteckenden Krankheiten schwer zu reinigen. — Im Allgemeinen kann man annehmen, dass das einzelne Pferd von mittlerer Grösse einen Raum von 11' Länge und 5' Breite nothwendig gebraucht, um sich nur eben bequem in seinem Stande umdrehen und niederlegen zu können. Hinter dem Stande muss noch für den Wärter und zu den nöthigen Stallgeschäften ein freier Gang von 6—8' Breite bleiben, und wenn die Pferde in 2 Reihen einander gegenüber stehen, so muss dieser Gang wenigstens noch 5' breiter sein. Die Höhe kann in kleinen Ställen 12' betragen; da aber mit der grösseren Zahl der in einem eingeschlossenen Raume lebenden Pferde auch die Entwickelung der Wärme und die Verderbniss der Luft durch die Ausdünstung grösser wird, so ist es wünschenswerth, bei einer grössern Anzahl von Pferden auch einen höhern Stall zu haben; bei 10 Pferden etwa eine Höhe von 13' und bei einer noch grösseren Anzahl eine Höhe von 14—15'. — Die Stallthüren müssen eine solche Höhe und Breite haben, dass selbst ein grosses Pferd bequem und ohne sich zu verletzen, durch sie gehen kann. Es ist hierzu eine Höhe von 8—9' und eine Breite von 4½—5' erforderlich. — Die Fenster müssen recht gross und hell sein, um die Einwirkung des Lichts auf das Thier und die Luft zu gestatten; denn beim hellen Licht geht die Hautausdünstung freier von Statten, ebenso die Respiration, und die Augen erhalten nicht eine zu grosse Empfindlichkeit gegen helles Licht. Dabei ist es zweckmässig, wenn die Fenster nur an einer Wand und zwar an der, der Krippenwand entgegengesetzten angebracht werden, damit das Licht nur von hinten her auf die Thiere fällt; dagegen ist es sehr unzweckmässig, wenn die Fenster an der Krippenwand und grade über den Augen der Pferde angebracht sind, weil dann die hereintretenden Lichtstrahlen die Augen der Pferde sehr belästigen. — Der Fussboden muss eine ebene Oberfläche bilden, aber eine kleine Abdachung nach hinten zu besitzen, um den Abfluss des Urins zu befördern, und aus dich-

tem und festem Material sein, um das Einsickern des Urins nicht zu gestatten. Diesen Anforderungen entspricht am meisten ein Fussboden von Asphalt mit einer Senkung des hintern Endes von circa 3" für die ganze Länge des Standes. Auf einem solchen Fussboden stehen und liegen die Pferde bequem und die Reinlichkeit wird sehr begünstigt, aber er ist für gewöhnliche Ställe zu theuer. Ein gutes und zugleich billiges Material sind gebrannte Thonsteine, welche in einer doppelten Lage auf dem vorher festgestampften und geebneten Erdboden in Cement oder auch nur in gutem Kalk so gelegt werden, dass die untere Lage auf die flache Seite, die obere aber auf der hohen Kante liegt. Dieser Fussboden gestattet ebenfalls das Stehen und Liegen sehr bequem. Ein Pflaster von Feldsteinen oder von Holzklötzen ist nicht empfehlenswerth und ebenso ist der Fussboden von Bohlen nicht so gut, wie man gewöhnlich annimmt; denn in die Bohlen sickert der Urin und dies veranlasst einen beständig üblen Geruch im Stalle. Die Pferde gleiten auch auf den Bohlen leicht aus. — Zur Schonung der Vorderhufe ist es zweckmässig, wenn im vorderen Theile des Standes längs der Krippe ein $2\frac{1}{2}$—3 Fuss breiter Belag von dreizölligen eichenen Bohlen auf gemauerter Unterlage sich vorfindet.

Die Stände sind die für die Pferde bestimmten Abtheilungen eines Stalles. Sie werden entweder durch wagerecht hängende Bäume, sog. Lattir- oder Flankirbäume, oder auch durch feststehende Wände von einander geschieden. Die Lattirbäume müssen so glatt gearbeitet sein, dass sie weder Splitter noch Nägel etc. an sich haben, an denen die Pferde mit dem Schweife etc. hängen bleiben könnten; am vorderen Ende werden sie gewöhnlich etwa 4 Fuss lang mit Eisenblech beschlagen, damit dem Benagen des Holzwerks vorgebengt ist. Noch besser als Eisenblech ist der Beschlag mit 3 Stück 4 Fuss langen, $\frac{3}{4}$ Zoll breiten, $\frac{1}{8}$ Zoll starken eisernen Schienen mit versenkten Nägeln, und sind diese Schienen mit Zwischenräumen von etwa einem Zoll Breite anzubringen. Die Lattirbäume müssen zum mindesten $7\frac{1}{2}$ Fuss lang und 4—5 Zoll im Durchmesser haben und sind $3\frac{1}{2}$ Fuss über dem Pflaster und mit diesem in gleicher Neigung anzubringen. — Durch die Stände will man die Pferde gegenseitig gegen Verletzungen, die durch Beissen und Schlagen oder beim Liegen auch durch Treten entstehen, schützen. — Streuklappen sind kastenartige Behälter unter den Krippen und zur Aufnahme der schon gebrauchten Streu bestimmt. Sie können im Stalle sehr schädlich werden, Blindheit und Mauke veranlassen, weil der Pferdestaub verbunden mit dem Urin einen sehr schädlichen Dunst erzeugt. Die Streu muss täglich in frischer Luft ausdünsten und des Abends mit einer Aufschichtung frischen Strohes versehen werden. — Die Krippe ist wagerecht 4 Fuss über dem Pflaster bis zur Oberkante gemessen, bei kleinen Pferden etwas niedriger anzubringen; die besten Krippen sind die aus Gusseisen gefertigten, inwendig weiss emaillirten. Die Krippen müssen jede Woche mit Salzwasser rein ausgewaschen werden. — Die Höhe der Raufe über der Krippe bis zu ihrer oberen Kante kann 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuss betragen, je nachdem das Pferd gross oder klein; die besten Raufen sind die aus gusseisernen Stäben bestehenden muldenförmigen, so dass jedes Pferd seine eigene Raufe erhält.

Das Sattelzeug wird hinter dem Pferde aufgehängt und zwar der Sattel auf die an der Wand angebrachte Sattelbohle

(etwa 10 Zoll breit, 2 Zoll stark), das Zaumzeug unter demselben. Die Höhe dieser Bohle über dem Pflaster muss bis zur untern Kante 7½ Fuss betragen, damit das Pferd bequem darunter wegzuführen ist. Der Sattelkranz wird durch eine Strohmatte vor dem Bescheuern geschützt.

Das Körnerfutter ist in einem verschliessbaren Futterkasten, das Rauhfutter aber an einem trockenen Orte und so unterzubringen, dass, wenn das Pferd loskommen sollte, es nicht dazu gelangen kann.

Die für den Stall erforderlichen Utensilien sind für jedes Pferd eine Halfterkette, deren Ring zum Einlegen derselben unter der Mitte der Krippe zu befestigen, oder an einem unter der Mitte der Krippe senkrechten, in der Mauer befestigten eisernen Stabe bei den Bewegungen des Pferdes leicht nach oben gezogen werden und herunter rutschen kann, 1 Eimer, 1 Futterschwinge, 1 Schaufel, 1 Mistgabel, 1 Besen, 1 Handlaterne und im Winter das erforderliche Licht zum Putzen am Morgen und Abfüttern am Abend.

Im Stalle darf der Mist nicht angehäuft werden, sondern ist gleich an einen bestimmten Ort zu schaffen.

Die Luft. Die reine atmosphärische Luft besteht aus einem Gemenge von fast 78% Stickstoff und etwa 21% Sauerstoff in einem kleinen Antheil Kohlenstoff; sie enthält aber ausserdem fast immer etwas Wasser und verschiedene Gasarten, z. B. Schwefelwasserstoffgas, Phosphorwasserstoffgas u. dergl., Ausdünstungsstoffe aus dem Boden, von Thieren und Pflanzen etc., und ist dadurch bald mehr, bald weniger verunreinigt. Sie ist zugleich der Träger der Wärme, des Lichts und zum Theil auch der Electricität. Zum gesunden Bestehen der Pferde ist eine reine, trockene und mässig warme Luft am gedeihlichsten, dagegen feuchte Luft, sowie zu streng kalte Luft hindern die Ausdünstungen des Körpers, beschränken die Ernährung und erzeugen dadurch Anlage zu Krankheiten. Ebenso ist es, wenn das Pferd durch längere Zeit sich in unreiner Luft aufhalten muss. Die letztere findet sich besonders in niedrigen, kleinen, dunstigen, überfüllten, unreinen oder mit kranken Thieren besetzten Ställen, und auch auf niedrigen, sumpfigen Weiden. Deshalb sind trockene, hochliegende Ställe, gehörige Lüftung und Reinigung derselben und trockene Weiden für das Pferd anszuwählen. Wenn durch längere Zeit nasskalte Witterung besteht, so muss man wenigstens suchen, die mangelhafte Hautausdünstung durch vermehrte Thätigkeit der Nieren zu ersetzen und zu diesem Zwecke den Thieren gelinde urintreibende Mittel geben, wie namentlich die Wachholderbeeren. Müssen Pferde sich in Ställen aufhalten, in welchen eine schlechte Ausdünstung aus dem Boden besteht, oder in solchen, wo kranke Thiere sich befinden oder befunden haben, so kann man die Luft dadurch etwas zu verbessern suchen, dass man Räucherungen mit Salpeter oder mit Essig, welchen letzteren man auf heisse Steine oder auf heisses Eisen giesst, täglich 1—2 mal im Stalle macht. Die für denselben Zweck gewöhnlich benutzten Räucherungen mit Wachholderbeeren verbessern die Luft nicht, sondern regen nur die Schleimhaut der Athmungswerkzeuge zu etwas mehr Thätigkeit an. Wo ansteckende Krankheiten bestehen und die Thiere nicht gehörig von einander getrennt werden können, ist Räucherung mit Chlorgas am wirksamsten zur Zerstörung der Ansteckungsstoffe. Man mengt zu diesem Zwecke 3 Theile pul-

verisirten Braunstein mit 4 Theilen Kochsalz und 6 Theilen roher Schwefelsäure in einem Gefäss von Glas, Porzellan oder Thon zusammen, wo sich dann sogleich das Chlor in grünlichen Dämpfen entwickelt, mit welchen man den ganzen Stall anfüllen lässt.

Die Temperatur. Das Pferd kann fast in jedem Klima bestehen, bei einer mässigen Wärme gedeiht es indessen am besten, indem es bei derselben die vollständige Grösse und ein glattes, schönes Haar erhält und sich auch übrigens wohl und kräftig befindet. Eine solche mässige Luftwärme ist etwa die von 10—18° R. und man sucht daher im Stalle eine solche Temperatur zu erhalten, indem man die von den Pferden selbst entwickelte Wärme in der Luft bis zu etwa 14° R. sich anhäufen lässt, bei strengen Wintertagen durch geeignete Massregeln vermittelt, dass die Temperatur nicht unter 12° R. sinke, wobei die Pferde unter warmen Decken stehen müssen. Bei einer grösseren Wärme erschlaffen die Pferde, dunsten durch Haut und Lunge zu reichlich aus und werden hierdurch geschwächt; ausserdem aber fühlen sie ausserhalb des Stalles jede geringe Temperatur sehr unangenehm, bekommen rauhes Haar und verfallen leicht in katarrhalische und rheumatische Krankheiten (Druse, Lungenentzündung, Verschlag etc.); bei bedeutend geringerer Temperatur aber erhalten sie lange und grobe Haare, ihre Entwickelung leidet und sie werden zu rheumatischen Krankheiten mehr disponirt. Man sucht im Winter den entsprechenden Grad der Wärme zu erreichen, indem man den Stall vollständig mit Pferden besetzt oder die leeren Räume desselben mit anderen Materialien, mit Holz u. dergl. ausfüllt; ausserdem durch gut schliessende Thüren und Fenster. Ausserdem kann man die Temperatur unmittelbar am Körper der Thiere noch durch geeignete Decken von Wolle und Leinwand etc. in einem höheren oder niederen Grade zu erhalten suchen.

Behandlung des Pferdes. Der Reiter muss sein Pferd unter allen Umständen mit Ruhe, Geduld und namentlich mit Sanftmuth behandeln, durch welche mehr erreicht wird, als durch Gewalt, namentlich trägt eine ruhige angemessene Behandlung des Pferdes im Stalle viel dazu bei, dass dasselbe auch zu seinem Reiter Vertrauen gewinne. Eine Misshandlung des Pferdes irgend welcher Art durch den Pferdepfleger ist daher streng zu rügen, und zu überwachen, dass sie sich nicht etwa wiederhole. Die Kenntniss der Eigenheiten und der Gemüthsbeschaffenheit des Pferdes, für den Reiter unumgänglich nothwendig, erhält er zuerst im Stalle; hier ist dem Pferde, besonders dem jungen Pferde, welches noch gezogen und zugeritten werden soll, mit einzelnen Worten zuzureden, indem man Missfallen, Beifall durch Betonung oder durch Liebkosen und Streicheln, zuweilen aber auch, ohne das Pferd daran zu gewöhnen, durch Darreichen von etwas Brot oder Zucker zu erkennen giebt. In den Stand trete man zum Pferde stets mit Ruhe, nie mit Heftigkeit, lasse vielmehr stets einen sanften Zuruf vorangehen, besonders ist dies bei jungen, sich leicht erschreckenden, oder bei bösen, heftigen Pferden zu beachten; gehorcht das Pferd diesem Zurufe, ohne sich scheu und tückisch umzusehen, ohne die Ohren zurückzulegen oder ohne einen Hinterfuss, wie zum Schlagen in die Höhe zu heben, so schreite man mit sicherem Schritt bis zur Schulter des Pferdes vor, fasst die Halfter an und redet

unter Liebkosungen und Streicheln mit demselben; sollte sich hierbei ein bösartiges Pferd mit dem Hintertheil umdrehen wollen, um den Herangetretenen einzuschliessen, oder steigen oder gar ihn beissen wollen, so zieht dieser den Kopf des Pferdes an der Halfter gegen sich und treibt dasselbe durch kräftige Schläge auf die Kruppe mit der flachen Hand wieder in die Mitte des Standes zurück, wobei er gleichzeitig begütigend und zuredend mit dem Pferde spricht. Um den Bauch, Euter oder Geschrödte des Pferdes zu berühren, muss man unter zunehmendem Drucke mit der Hand vom Rücken herab, ohne zu krappeln oder zu kitzeln, allmählich bis an die zu betastende Stelle herunterstreichen. Um den Schweif aufzuheben, stellt man sich seitwärts der Kruppe, stützt die eine Hand an die Hüfte des Pferdes und streicht mit der anderen von der Kruppe bis zum Schweif herunter, den man nun anfasst. — Um das Pferd ausserhalb des Standes zu besichtigen, muss es stets auf der Trense gezäumt sein; man nähert sich demselben, um jedem Schlagen oder Beissen zu entgehen, von vorne in schräger Richtung gegen die Schulter, wobei der Pferdehalter nach Umständen den Kopf des Pferdes nach dieser Seite nimmt, den Hals aufrichtet und durch eine spielende Bewegung mit dem Gebiss die Aufmerksamkeit des Pferdes zu fesseln sucht, oder es durch Zuspruch beruhigt. Will man hintere Theile des Pferdes besichtigen und vermuthet ein Schlagen, so lässt man mit Vorsicht einen Vorderfuss aufhalten. — Bei Behandlung des Pferdes darf nie Vorsicht versäumt, aber auch nie Unentschlossenheit oder Furcht gezeigt werden. Die Willigkeit des Pferdes ist nie zu missbrauchen, andererseits darf demselben nie etwas durchgelassen werden; hat es Anlage zur Spielerei, so ist es mit Ernst, ist es böse, mit Güte und Geduld, erst wenn diese nicht fruchtet, mit Strenge, dann aber nicht zu oft aber fühlbar zu behandeln. Bei heimtückischen Pferden beobachte man Augen und Ohrenspiel und suche dem Ausbruch der Bosheit durch einschüchternden Zuruf zu verhindern, wird es aber bei demselben ertappt, so strafe man es fest.

Bei Tage sind die Pferde kurz, bei guter Streu auch am Tage lang, bei Nacht immer so lang gebunden, dass sie völlig ausgestreckt liegen können.

Das Putzen des Pferdes soll Staub und Schmutz wegschaffen und die Thätigkeit der Haut befördern, welches beides zum Gedeihen und schönen Aussehen des Pferdes wesentlich beiträgt. Durch das Striegeln bezweckt man den auf dem Pferde befindlichen Staub zu lösen; wenn die Witterung es irgend erlaubt, müssen die Pferde im Freien gestriegelt werden, damit der sehr schädliche Pferdestaub nicht im Stalle verbleibe. Durch das Kartätschen soll der aufgelockerte und losgelöste Staub vom Pferde entfernt werden. Das Putzen geschieht täglich zweimal, nach Beendigung des Morgens- und Mittags-Futters und wo möglich nach jedesmaligem Reiten in folgender Art:

Das Striegeln. Man stellt sich an die linke Seite des Pferdes, fasst die Striegel mit der linken Hand und fängt so am Halse und über die Schulterblätter weg nach den Vorderschenkeln zu an zu striegeln. Der rechte Arm ruht unterdessen oben auf dem Kamme, um entweder die Mähnen festzuhalten oder nach der andern Seite zu herüberzuschlagen, damit sie nicht dem Striegeln hinderlich sind, oder ausgerauft werden. Sobald diese Theile gehörig gestriegelt, verlässt der rechte Arm seinen Platz,

die Striegel wird in die rechte Hand genommen und die linke Hand nimmt ihren Platz dicht am Halse auf dem Rücken ein, von wo aus nun das Striegeln mit der rechten Hand über die ganze linke Seite fortgesetzt wird. Ist sie hier bis an das Hintertheil gekommen, so wird mit der linken Hand der Schweif nach der rechten Seite gedrückt, um leichter an dem inneren Theile des Oberschenkels zu striegeln, welches sehr behutsam geschehen muss, da die hier nur wenig mit Haaren bedeckte Haut sehr empfindlich ist. Ist dies auf der linken Seite vollendet, so wird auf die rechte übergegangen, dazu die Striegel in die rechte Hand genommen und zuerst die Vorderhand gestriegelt, sodann mit der Striegel in der linken Hand das Striegeln in derselben Art wie auf der linken Seite beendet. Während des Striegelns ist der Striegel öfter auszuklopfen. Das Striegeln findet am Kopfe und an den Füssen vom Vorderknie und Sprunggelenk abwärts nicht statt, sondern wird an letzteren durch festes Abreiben mit einem Strohwische ersetzt.

Die Entfernung des gelösten Staubes mittelst der Kartätsche. Nachdem das Pferd genügend gestriegelt, wird in derselben Ordnung, wie gestriegelt wurde, das Pferd mit der Kartätsche geputzt. Zuletzt putzt man den Kopf des Pferdes, indem man dieses im Stande umdreht, abhalftert und zur Vorsicht nach Erfordern um dessen Zunge und Unterlippe einen Bindfaden herumlegt, damit dasselbe nicht fortläuft oder mit dem Kopfe in die Höhe schnellt. Nach etwa drei Strichen der Kartätsche über das Pferd wird mit dieser über die Striegel gefahren, um sie auszustauben und wenn dieses mehrere Male geschehen, wird auch der Staub aus letzterer hinter dem Pferde auf dem Fussboden in Strichen ausgeklopft. Die Striche müssen möglichst weiss sein; sind sie dunkel und schmutzig, so ist dies eine Anzeige, dass das Pferd schlecht geputzt worden. Es ist zweckmässig, nur mit dem Haare die Kartätsche zu führen, nicht gegen dasselbe, namentlich nicht im Winter. In der Flankengegend darf nie gegen das Haar geputzt werden, weil dieses hier besonders weich und empfindlich, dadurch ganz ausgeht und sich kahle Stellen erzeugen. Während des Putzens ist besonders ruhig mit den Pferden umzugehen, namentlich mit kitzlichen und bösen Pferden, da nur durch ruhige Behandlung diesen Pferden ihre Untugend abgewöhnt werden kann; die Köpfe der mit solchen Untugenden behafteten Pferde sind während des Putzens hoch zu binden. Besonders ist in der Haarzeit auf das Putzen des Pferdes Aufmerksamkeit zu verwenden, ein „Hären" mit feuchten Fingern, dadurch gewaltsames Entfernen der noch nicht vollständig abgestorbenen Haare ist nicht zweckmässig. Nach beendigtem gründlichen Kartätschen werden mit einem feuchten Lappen die Haare glatt gewischt.

Hierauf werden die Mähnen und Schopfhaare mit der Kartätsche durchgebürstet, mit einem feuchten wollenen Lappen auf der Haut ausgerieben, im Sommer mit Wasser und Bürste. Ab und zu muss mit lauwarmem Wasser und schwarzer Seife der auf dem Kamme des Pferdes sich vorfindende Staub gründlich herunter gewaschen werden. Nach der Wäsche wird das Mähnenhaar mit dem Kamme recht vorsichtig durchgekämmt.

Reinigung der Rübe und des Schweifes. Man fängt vorsichtig bei der Rübe an, indem deren Haut mit Kartätsche und Lappen in eben der Art wie die Mähne gereinigt wird; das Schweifhaar selbst wird in einen Eimer getaucht und

durch Reiben zwischen den flachen Händen von oben nach unten zu ausgewaschen, ausgedrückt, mit den Händen auseinandergelöst und mit der Kartätsche der Schweif sodann gerade und glatt gestrichen. Pferde, welche sich den Schweif reiben, sind nicht ordentlich an diesem gereinigt und müssen an der Stelle, wo sie sich reiben, vorzugsweise, nachdem die Stelle mit schwarzer Seife eingerieben, klar mit lauwarmem Wasser wieder ausgewaschen werden.

Die Füsse bis zum Knie werden mit einem nassen Schwamm oder Lappen so lange gewaschen, bis sie reine sind. Die gute Reinhaltung der Fesseln ist besonders zu beachten. Sind die Füsse reine, so werden sie mit Stroh derbe, bis das Haar vollkommen trocken, abgerieben.

Die Hufe werden von Schmutz und Unrath sorgfältig gereinigt und mit kaltem Wasser ganz reine gewaschen. Die Sohle ist sorgfältig zu untersuchen und der Schmutz, der sich in Winkeln und Spalten des Strahls festgesetzt hat, sorgfältig zu entfernen. Bei dem beschlagenen Pferde ist gleichzeitig zu untersuchen, ob das Eisen noch fest liegt, alle Nägel in demselben vorhanden und Eisen und Nägel noch brauchbar sind. — Zuletzt werden

Augen, Nüstern, Schlauch und After gereinigt. Augen und Nüstern werden mit einem feuchten Lappen oder Schwamm ausgewischt, der Schlauch, die Schaam und der After mit frischem Wasser ausgewaschen, wobei jedoch der Lappen vorher jedesmal gut auszudrücken ist, und das Pferd noch einmal über den ganzen Körper mit einem trockenen wollenen Lappen abgewischt.

Ein Beschneiden der Mähne durch die Scheere darf nie stattfinden, nur an der Stelle, wo das Kopfstück der Halfter oder des Hauptgestelles aufliegt, ist ein Bescheeren zulässig und hat dies möglichst genau in der Breite des Hauptgestelles zu geschehen. Ist der Schweif zu lang, bei den Dienstpferden in der Bewegung bis über das Sprunggelenk, so ist derselbe mit einem Bindfaden an der Stelle, wo man ihn kürzen will, scharf zu umwickeln und mit einem scharfen Messer zu verkürzen, doch hat man hierbei sorgfältig zu beachten, dass in der Bewegung die Haare einen andern Fall haben, als wenn der Schwanz in der Ruhe gerade herunter hängt. Ein Ausscheeren des Innern des Ohres ist schädlich, die dichten Haare im Ohre sollen das Ohr vor Staub, Regen und Hineinkriechen des Ungeziefers schützen.

Revision des Putzzustandes eines Pferdes geschieht, indem man dasselbe unter der Brust zwischen den Vorderbeinen, an den untern Seitenflächen des Bauches, an den innern Seiten der Vorder- und Hinterbeine, an den Stellen hinter den Ohren, wo die Halfter ihre Lage hat, unter dem Haarschopf und den Mähnen untersucht; oder man fährt mit angefeuchteten Fingern über das Pferd ein paar mal hin und her, und dann über den Rock; bleibt auf diesem dann kein Staub zurück, so ist das Pferd rein.

Vor jedem Putzen wird die Streu aufgenommen, die Krippe und der Stand des Pferdes gereinigt. In etwa ³/₄ Stunden muss ein Pferd rein geputzt werden. Nach dem Putzen wird die Streu, wenn man es dauernd auf derselben will stehen lassen, mit etwas frischem Stroh untermengt, wieder unterbreitet.

Die Streu muss locker und gleichmässig verbreitet, dabei

hoch und genügend sein; Bänder und Knoten im Stroh sind aufzulösen, das frische Stroh wird am besten nach vorne geworfen. Die Streu ist abwechselnd an der Luft zu trocknen, gut auszulesen und öfter umzuwenden. Nach allen Anstrengungen ist den Pferden stets Streu zu geben, junge Pferde müssen auch stets Streu haben; ist der Stall irgend wie kalt oder nicht mit glatten Klinkern, sondern mit harten Steinen gepflastert, so ist es stets besser, den Pferden während des ganzen Tages die Streu zu belassen.

Das Baden des Pferdes in kaltem Wasser und bei gutem Wetter ist gesund. Es muss nur ruhig in das Wasser geritten werden, nach dem Baden muss mit den Händen das Wasser aus dem Haar gedrückt werden und in den Stall zurückgekehrt, muss das Pferd tüchtig und fest mit Strohwischen abgerieben und ihm eine gute Streu gegeben werden. Jede Zugluft im Stall nach dem Baden ist dem Pferde schädlich.

Bewegung des Pferdes ist für dasselbe eine Lebensbedingung, durch Bewegung wird die Fresslust erhalten und vermehrt, der Stallmuth benommen, welcher beim Reiten sehr unbequem werden kann. Jedes Pferd muss mindestens täglich eine Stunde im Freien bewegt, hierbei mindestens einen Tag um den anderen geritten werden, zuerst Schritt, dann Trab, dann wieder Schritt, so dass die Pferde möglichst abgekühlt in den Stall kommen.

Behandlung des Pferdes nach dem Reiten. Wird das Pferd nach dem Reiten in den Stall gebracht, so darf in diesem keine Zugluft sein, das Pferd erhält etwas Heu und wird mit Stroh in der Art abgerieben, dass jede Hand einen Strohwisch ergreift und die eine Hand unmittelbar der andern folgend an den abzureibenden Stellen herunterfährt. Dieses bringt das Blut in Umlauf und zertheilt dasselbe gleichmässig im Körper, wodurch einer Anschwellung der Sehnen des Fusses vorgebeugt, auch eine grössere Glätte des Haares erzielt wird; ebenso wird durch das Reiben der Stellen, wo Sattel und Gurte eine grössere Erhitzung hervorbrachten, Erkältung vorgebeugt. Das Abreiben muss daher an diesen Stellen, selbst wenn das Pferd nicht erhitzt war, stets stattfinden. Sollte ein Pferd sehr warm in den Stall kommen müssen, so wird, wenn die dieses veranlasst habende Bewegung eine kurze war, dasselbe sogleich abgesattelt und tüchtig mit Strohwischen ganz trocken gerieben; war jedoch die Bewegung eine längere, so bleibt der Sattel einige Zeit liegen und das Pferd wird einstweilen an den Füssen abgerieben. War die Bewegung eine sehr anstrengende, so wäscht man den Pferden die Schenkel mit lauwarmem Wasser. Nachdem der Sattel heruntergenommen, wird das Reiben über den Leib so lange fortgesetzt, bis das Pferd ganz trocken ist, worauf es mit Decke und Deckgurt ganz einzudecken ist, gute Streu erhält und lang gebunden wird. Besondere Vorsicht ist darauf zu wenden, dass das Pferd nicht zu früh gefüttert und getränkt werde, denn wenngleich dasselbe äusserlich nicht mehr erhitzt scheinen dürfte, so bedarf doch die Lunge geraume Zeit, um sich abzukühlen. Ist das Pferd mit Schmutz bespritzt, so werden die Füsse erst mit Stroh trocken und der angesetzte Schmutz heruntergerieben, es darf aber nie der Schmutz, bevor das Pferd vollständig abgekühlt, abgewaschen werden. Bei dem Beziehen eines Marschquartiers ist, nachdem das Pferd angehalftert und hochgebunden, zunächst die Krippe mit einem

Strohwisch tüchtig zu reinigen, alte Futterreste, falls sie sich in derselben vorfinden sollten, zu entfernen. Die Sattelgurte werden nachgelassen und Heu in die Raufe geworfen. Eine Stunde nach dem Einrücken wird abgesattelt, die Sattelstelle wird abgerieben und das erste Futter vorgeschüttet.

Futtern der Pferde. Verschiedene Futterwerthe. Gleichen Werth haben 16 Metzen Hafer, 13 Metzen Gerste oder Buchweizen, 11 Metzen Wicken und 9 Metzen Roggen. 100 Pfund Wiesenheu sind an Nahrungsstoff gleich 90 Pfund Kleeheu, = 200 Pfund Haferstroh, = 340 Pfund Weizenstroh, = 180 Pfund Gerstenstroh, = 430 Pfund Roggenstroh an trockenem Futter. Das Heu aus offenen Gegenden ist besser als das aus Waldgegenden, und dies besser als das von tief liegenden Wiesen. Es muss nicht eher als 2—3 Monate nach der Erndte gefüttert werden. Wird es $\frac{1}{4}$ bis 2 Jahre alt, so verliert es an Kraft. Das beste Stroh ist das vom Hafer; es muss gelb und ohne Rost sein. Neues Stroh schadet nichts.

Beim Fouragiren rechnet man, dass

1 Schock Hafergarben = 96 Metzen Körner,
1 - Gerstengarben = 88 Metzen Körner,
1 - Roggengarben = 64 Metzen Körner geben.

Auf einen □Schritt Feld rechnet man eine Garbe. Der Inhalt der Felder und der Scheunen lässt sich nach diesen Angaben ungefähr überschlagen.

Ein gut bespannter 4spänniger Wagen fährt in gewöhnlich guten, nicht chaussirten Wegen circa 20 Ctr. oder 200 Rat. Hafer, oder 350 Rat. Heu, oder 400 Rat. Stroh, oder 90—100 complette Rat.; auf guten Chausseen das doppelte.

Muss grün gefüttert werden, so zieht man Wicken oder grünen Hafer allem Anderen vor; dann grüne Gerste, und nur in Ermangelung jedes anderen Futters grünen Roggen. Klee muss in voller Blüthe stehen. Kleeheu ist aber ein gutes Futter. Alles grüne Futter darf nicht auf einander gegadet werden, da es sich leicht erhitzt. Wo es irgend geschehen kann, vermeidet man indess die grüne Fütterung, weil sie in der ersten Zeit für die Pferde immer gefährlich und entkräftend ist. Man rechnet auf 1 Pferd 40 Pfund Grünfutter und 10 Pfund Abfall, in Summa also 50 Pfund.

Vom grünen Futter sind:

440 Pfd. Klee, Wicken, Buchweizen oder Futterroggen,
460 Pfd. Gras, 260 Pfd. Kohlrüben (1 Scheffel = 120 Pfd.),
270 Pfd. Runkelrüben, 280 Pfd. Mohrrüben,
200 Pfd. Kartoffeln = 100 Pfd. trockenem guten Wiesenheu.

Es muss besonders darauf gesehen werden, dass die Pferde allmählig an das neue Futter gewöhnt werden, und im Anfange wenigstens 1 Mtz. Körner nebenbei erhalten. Entbehrt man aller Körner dabei, so sind weisse Rüben, Kartoffeln, rothe, vor Allem aber Mohrrüben der beste Ersatz. — Junge Zweige, Blätter, Baumrinde und die ausgewaschenen Wurzeln des Rasens bleiben immer ein schlechtes Futter.

Das Futter. Das Pferd ist von der Natur auf Pflanzennahrung angewiesen und es kann im freien Zustande von blossem Grase (frisch und getrocknet) sein Leben erhalten; aber im Culturzustande soll es grösser, schöner und kräftiger werden, schwer arbeiten und dabei grosse Ausdauer zeigen; und deshalb ist eine mehr intensive, kräftige Ernährung nöthig, um die Blutbildung und Erzeugung von mehr Nerven- und Muskelkraft

zu begünstigen und den bei der Arbeit entstehenden Verlust von Kräften und Säften zu ersetzen. Hierzu reicht Gras allein niemals aus, sondern das Pferd gedeihet, wie die Beobachtung zeigt, bei dem Genuss von Getreidesamen, von Hülsenfrüchten und mit etwas Gras im frischen und trockenen Zustande gemengt, am besten; doch besteht es auch bei Kleepflanzen, sowie bei Knollen und Wurzeln, welche Stärkemehl enthalten, ziemlich gut. — Es ist gefährlich, unsern Pferden, welche nicht an Grasfütterung gewöhnt sind, reines, frisches Gras zu geben, man darf dies nur untermischt mit Stroh thun, oder in sehr geringem Masse, nachdem das Pferd durch sein gewöhnliches Futter gesättigt ist.

1. *Die Getreidearten.* a. Der Hafer. Es giebt verschiedene Varietäten von dieser Getreideart, die sich hauptsächlich durch ihre äussere Farbe von einander unterscheiden, wie z. B. weisser Hafer, blassgelber, dunkelgelber und schwarzer Hafer. Der sogenannte schwarze Hafer kommt aus der Moldau und ist auch gut, wenn er glänzend ist. Diese Varietäten sind sich jedoch im Wesentlichen ganz gleich. — Guter Hafer muss volle, glatte Körner, dünne Hülsen, fast gar keinen Geruch, einen süsslich milden Geschmack haben, trocken und frei von Staub und von fremdem Saamen sein. Guter Hafer muss schwer sein, 55 bis 60 Pfd. à Schffl., man darf jedoch bis 50 Pfd. nachlassen. Mit der Schwere steht die nährende Kraft in einem ziemlich richtigen Verhältniss. Der Hafer giebt etwa 66 Theile Mehl und 34 Theile Kleie und in den ersteren 59% Stärkemehl und fast gar keinen Pflanzenleim oder Kleber. Durch diese beiden letzteren Eigenschaften unterscheidet sich der Hafer von den übrigen Getreidearten bedeutend. Der Hafer verdirbt leicht, wenn er feucht wird, oder an feuchten Orten, oder in grössern Massen übereinanderliegt. — Der gute Hafer ist in dem grössten Theile von Europa das gebräuchlichste und zugleich das gesündeste Futter für die Pferde, weil er leichter zu kauen und zu verdauen ist, als die übrigen Getreidearten, auch weniger als diese säuert, weniger vollblütig macht und daher nicht so leicht zu gefährlichen Krankheiten Veranlassung giebt, wie diese; er nährt dabei selbst solche Pferde, die schwer arbeiten müssen, vollkommen hinreichend, wenn er in angemessener Quantität gegeben wird. Die letztere beträgt erfahrungsmässig für Pferde von mittlerer Grösse pro Tag drei Metzen oder circa 10 Pfund.

b. Der Roggen ist eine viel schwerere Getreideart als der Hafer, indem er im Scheffel gegen 80—86 Pfd. wiegt. Er enthält gegen 65 Theile Mehl, 24 Theile trockene Kleie und 10 Theile Wasser. Das erstere besteht aus 61 Theilen Stärke, 11 Theilen Gummi, 9 Theilen Pflanzenleim oder Kleber. Die Kleie enthält Schleim, etwas Eiweiss, phosphorsauren Kalk und Pflanzenfaser. Der Roggen ist härter als der Hafer, schwerer zu zerbeissen und wird daher auch weniger vollständig verdaut; er säuert leicht und veranlasst dann nicht selten heftige Kolik, Darmentzündung und den Tod. Dabei nährt er aber weit kräftiger als der Hafer. Sehr zweckmässig ist es, wenn man ihn vor der Verabreichung einige Stunden in Wasser erweichen und quellen lässt, wenn man ihn mit vielem Häcksel gemengt giebt, damit die Thiere ihn recht vollständig zerkauen.

c. Die Gerste ist im Orient und im südlichen Europa das gewöhnliche Pferdefutter, doch hierzu nicht ganz so geeignet wie der Hafer, obgleich sie ihn an Nahrungskraft übertrifft;

denn der Scheffel wiegt gegen 75 Pfd. und sie enthält in 100 Theilen 70 Theile Mehl, 19 Theile Kleie und 11 Theile Wasser. Die Gerste nährt weniger intensiv als der Roggen, aber fast um ein Drittheil mehr als der Hafer; sie ist fast ebenso schwer zu zerkauen wie der erstere. Man giebt sie einem mittelgrossen Pferde pro Tag in der Quantität von 2—2½ Metzen.

d. Der Weizen wird seines Preises wegen nur selten als Pferdefutter benutzt und er erscheint als solches fast ganz dem Roggen gleich, verlangt auch bei seinem Gebrauch ganz dieselbe Vorsicht wie dieser. Er enthält die meiste Stärke und zwar in 100 Theilen Körner gegen 72 Theile, dabei auch 10 Grad Kleber; sein Gewicht ist im preuss. Scheffel circa 86—92 Pfd.

2. *Die Hülsenfrüchte* sind eben so reichlich mit nährenden Substanzen versehen wie die Getreidearten, sie enthalten wohl etwas weniger Stärkemehl, aber nebenbei Kleber, Gummi, Eiweiss und dergl. Sie nähren daher sehr kräftig und begünstigen den Ansatz von Fleisch und Fett, entwickeln aber viel Gas im Verdauungskanal (Blähungen), besonders wenn die Pferde nicht hinreichende Bewegung erhalten; auch sind sie hart, schwer zu kauen und müssen deshalb mehrentheils vor dem Gebrauch eingequellt oder grob geschroten werden.

Bohnen, namentlich die Saubohnen (in England sehr gebräuchliches Futter) enthalten 34% Stärke, 11% Kleber, 4—5% Gummi, eben so viel Extractiv-Stoff etc. Man schätzt 94 Pfd. von ihnen gleich 100 Pfd. Roggen an ernährender Kraft. Man giebt sie mit Hafer und Häcksel gemengt, oft vorher durch Zerquetschen verkleinert.

Die Erbsen nähren sehr intensiv, machen glattes Haar, belästigen aber mehr als die übrigen Hülsenfrüchte die Eingeweide durch Blähungen, erzeugen leicht Windkolik und wenn sie ungequellt zu reichlich verabfolgt werden, können sie leicht Berstung des Magens herbeiführen. Sie enthalten gegen 33% Stärke, 15% Kleber, Gummi etc.

Die Wicken erregen das Blut mehr als die übrigen Hülsenfrüchte und veranlassen zuweilen in kurzer Zeit eine grosse Geneigtheit zu Entzündungen. Sie enthalten an Stärkemehl 40 bis gegen 68%, aber nur 2—4% Kleber.

Wenn Pferde an die Fütterung mit Hülsenfrüchten nicht gewöhnt sind, muss man hierzu stets mit grosser Vorsicht schreiten, und namentlich zuerst kleine Quantitäten, etwa ¼ Metze auf jedes Futter gerechnet, verabreichen und nur nach und nach diese Quantität bis zur vollen Ration verstärken. Gut thut man, diese Saamen immer gequollen und mit vielem Häcksel gemengt zu geben.

3. *Wurzeln und Knollen.* Das Pferd frisst auch mehlartige Wurzeln und Knollen, jedoch nicht so gern wie Körner und Gras. Unter diesen stehen die Kartoffeln oben an, indem sie verhältnissmässig das meiste Stärkemehl, nämlich gegen 15 bis 24% ihres Gewichts enthalten. Die übrigen Bestandtheile sind Wasser (65—75%), Schleim und Pflanzenfaser. — Die Kartoffeln nähren, wenn sie in entsprechender Menge gegeben werden, zwar hinreichend, aber niemals so kräftig wie Körner; sie belästigen theils durch ihren Wassergehalt die Eingeweide, verursachen Erschlaffungen derselben, Blähungen und oft Durchfall, auch Kolikzufälle, und die meisten Pferde schwitzen bei jeder Anstrengung viel mehr, als wenn sie Körnerfutter erhalten. Man giebt sie entweder roh, gehörig gereinigt, in kleine Stücke

geschnitten und mit etwas Körnern und mit Häcksel gemengt, oder man lässt sie vorher kochen und verabreicht sie dann ebenfalls mit Häcksel gemengt. Die Quantität ist für mittelgrosse Pferde pro Tag auf etwa 4—5 Metzen (à 7 Pfd.) zu bestimmen.

Die Mohrrüben enthalten nur sehr wenig Stärkemehl, dafür aber 8% Zucker, etwas Eiweis und Schleim, 86% sind Wasser. Sie geben noch weit weniger Kraft als die Kartoffeln. Am besten giebt man sie klein geschnitten und mit Häcksel und Hafer gemengt, auf jedes Futter ½—1 Metze.

Die Runkelrüben sind einigermassen den Mohrrüben ähnlich, aber mehr zuckerhaltig als diese. Sie werden von den Pferden nicht besonders gern gefressen, können aber wie die Mohrrüben verabreicht werden. — Aehnlich verhalten sich die Kohl- nnd Wasserrüben, welche beide jedoch nur ausnahmsweise nnd in Ermangelung anderer Nahrnngsmittel zu Pferdefutter verwendet werden.

4. *Grünfutter.* In den grünen Pflanzen ist nur ein geringer Antheil von wirklichem Nahrungsstoff enthalten, dagegen der grösste Theil Wasser und unverdauliche Pflanzenfaser. Die Pferde sind deshalb genöthigt, von diesen Nahrungsmitteln ungewöhnlich grosse Quantitäten zu verzehren, und hierdurch werden ihre Verdauungseingeweide übermässig ausgedehnt und belästigt, die Bewegung der Bauchmuskeln, des Zwerchfelles und hierdurch auch die der Lnngen erschwert.

Zu den dem Pferde gedeihlichen Pflanzen gehören alle sogenannten wahren Gräser, grünes Getreide, die verschiedenen Arten von Kleepflanzen und die grünen Hülsenfrüchte. Weniger zweckmässig sind ihnen die Kohlarten, Baumblätter u. dergl. — Die Quantität des nöthigen Grünfutters ist sehr schwer zu bestimmen, da hierbei immer ein Theil der schlechten Pflanzen übrig bleibt, und da hierbei die Quantität mehr differirt als bei den Körnern, besonders auch die Menge der wässrigen Bestandtheile, welche nicht nähren, oft sehr verschieden ist. Im Allgemeinen kann man aber für ein mittelgrosses Pferd 90—120 Pfd. Grünfutter rechnen; denn dieses Quantum giebt etwa 20—25 Pfd. Heu, was für sich allein gegeben zur Erhaltung eines angestrengten Pferdes erforderlich ist. — Es ist gefährlich, Pferden, welche nicht an Grasfütterung gewöhnt sind, reines, frisches Gras zu geben, man darf dies nur untermischt mit Stroh oder in sehr geringem Masse, nachdem das Pferd durch sein gewöhnliches Futter gesättigt ist.

5. *Das Heu.* Das gute Heu soll rauschen, wenn man es anfasst, einen guten Geschmach und Geruch haben, blassgrüne Farbe. Jedes schnell getrocknete Heu ist nachtheilig, erzeugt brennenden Durst und wenn dieser befriedigt wird, oft Kolik. Dunkelgrünes Heu ist in der Regel hart. Zieht man das Heu auseinander und es geht eine Dampfwolke davon auf, d. h. wenn es staubt, so ist es multerig. Das blassgrüne Heu muss aber gleichmässig gefärbt sein und rein und kräftig riechen: fuchsgelbes, röthliches Heu ist überreift abgemäht worden und die beste Kraft daher heraus.

Bei gutem Heu können Pferde, die nur leichte Arbeit verrichten, auch ohne Körner bestehen,. bei Pferden indessen, welche angestrengt werden sollen, kann Heu nicht die Körnernahrung ersetzen. Man giebt im ersteren Falle das blosse Heu etwa zu 20 Pfd. und selbst noch darüber für den Tag;

bei Körnerfütterung aber je nach der Menge derselben; nach der Grösse und Art des Pferdes giebt man es zu 3—15 Pfd. Gutes Heu in mässiger Menge füllt den Leib, macht den Bauch rund und giebt den Pferden ein glattes Haar; aber in grosser Menge verabreicht, macht es Durst, dehnt den Magen und Darmkanal zu stark aus, erschwert das Athmen und verursacht daher, dass solche Pferde im schnellen Lauf nicht ausdauern. Schlechtes Heu ist mehr oder weniger in seinen ernährenden Bestandtheilen verändert, nährt daher wenig, stört aber die Gesundheit bedeutend, indem es den Appetit verdirbt, Abmagerung, Schwäche und Dämpfigkeit erzeugt.

6. *Das Stroh.* Die reifen, trockenen Halme der verschiedenen Getreidearten bestehen grösstentheils aus harten, holzähnlichen Pflanzenfasern und zum Theil aus Extractivstoff, Eiweiss, etwas Kieselerde etc. Vermöge dieser Bestandtheile ist das Stroh nur wenig nährend, dabei schwer zu zerkauen und schwer auflöslich, und man giebt es daher mehrentheils auch nur in der Absicht, theils die Futtermasse zu vergrössern und den Magen mehr zu füllen, theils aber auch, um bei gierigen Fressern ein langsameres und vollständigeres Zerkauen der Körner zu erzwingen, das Futter besser einspeicheln zu lassen und es im Magen mehr porös zu machen. Für diese Zwecke wird das Stroh klein zerschnitten, als Häcksel (Häckerling, Siede) mit den Körnern oder mit Kleie gemengt in die Krippe gegeben; dagegen lässt man es solchen Pferden, die viel im Stalle stehen, nach dem Verzehren des Heues unzerschnitten zum Fressen in die Raufe legen, um ihnen hierdurch die müssige lange Zeit zu vertreiben und sie von Unarten abzuhalten. Die Quantität, welche man vom Stroh neben anderen Nahrungsmitteln in hinreichender Menge zu geben pflegt, ist je nach der Grösse der Pferde etc. 2—5 Pfd. auf den Tag. Man hält das Haferstroh für das gesundeste, das Gerstenstroh für das am meisten, das Roggenstroh für das am wenigsten nährende Stroh, welches mit Wicken oder mit Unkraut gemengt und wenn dieses gut getrocknet ist, hierdurch etwas nahrhafter wird. — Man schätzt 1 Pfd. Heu gleich 2 Pfd. gutes Stroh; 1 Pfd. Stroh giebt 1 Mtz. Häcksel.

7. *Das Getränk.* Das Getränk dient zum Ersatz der durch die Haut- und Lungenausdünstung und durch die verschiedenen Absonderungen dem Körper verloren gegangenen flüssigen Bestandtheile und zugleich zur Abkühlung, zur Erquickung und zur regelmässigen Verdauung. Bei trockener Sommerwitterung und bei trockener Fütterung kann ein Pferd gegen 120 Pfd. Wasser im Laufe eines Tages consumiren, ohne dass dies ein nachtheiliges Uebermass giebt, wogegen bei nasskalter Witterung ein eben so grosses Pferd mit etwa 50—60 Pfd. täglich bestehen kann. — Das Wasser soll eine Temperatur von etwa 5—10° R. haben. Solches Wasser findet sich in Brunnen, welche in festem Boden nicht zu tief liegen, in schnell fliessenden Flüssen und in Seen oder Teichen, welche einen kiesigen oder scharf sandigen Grund besitzen. Dagegen ist das Wasser aus sehr tiefen Brunnen und aus Gebirgsquellen meistens zu kalt.

Im Allgemeinen sind die Pferde gegen Veränderung des Getränkes empfindlicher, als gegen Veränderungen der trockenen Nahrungsmittel, so dass manche Pferde auf Märschen in den ersten Tagen fast gar nicht trinken, oder, wenn sie es thun, leicht in Kolik, Diarrhoe und andere Krankeiten verfallen; man muss

deshalb auf Märschen eine besondere Sorgfalt auf diesen Gegenstand verwenden. Fast immer kann man schlechtes Wasser bis zu einem gewissen Grad in gutes Trinkwasser umwandeln. Wasser, welches zu kalt und hart ist, lässt man während einiger Zeit an der freien Luft stehen, oder man giesst etwas gekochtes warmes Wasser hinzu, oder man rührt zu einem Eimer solchen Wassers ein Paar Hände voll Kleie oder Mehl hinein. Zu hartes, kalk- und gipshaltiges Wasser verbessert man, indem man dasselbe abkocht und wieder erkalten lässt. Zu weiches, trübes, mit üblem Geruch oder Geschmack versehenes Wasser wird durch Filtriren über ein Gemenge von Sand und Kohlenpulver bedeutend verbessert.

Das Darreichen des Futters. Ueber die Beschaffenheit der Fourage sehe man ausser dem Vorhergehenden Th. II. S. 77, über die Grösse der Ration in der Garnison Th. II. S. 458, auf Märschen, Uebungen und im Cantonnement S. 459. Das regelmässige Füttern und Tränken sowohl in Betreff der Tageszeit als der auf einmal vorzuschüttenden Gaben trägt wesentlich zum Gedeihen eines Pferdes bei. Ein Pferd, regelmässig mit 3 Metzen Hafer gefüttert, kann besser im Futterzustande sein, als wenn es zu ganz unregelmässigen Zeiten täglich im Durchschnitt 6 Metzen erhält. Die regelmässig und nicht zu gross verabreichte Portion erhält den Magen des Pferdes in Thätigkeit, ohne ihn anzustrengen, gönnen ihm Zeit, das Genossene gut zu verdauen und die Kraft der Nahrungsmittel allmählig dem Körper mitzutheilen, während zu grosse Futterportionen das Pferd veranlassen, gierig zu verschlucken, wodurch es sich leicht Kolik und Unverdaulichkeit zuzieht, oder das in der Krippe aufgehäufte Futter, weil es während des Fressens warm geworden, ihm nicht mehr mundet und liegen bleibt resp. umhergeworfen wird. — Am besten ist es, die vom Staube gereinigte tägliche Ration mit Häcksel gemengt in 3 gleiche Futter zu theilen, von denen Morgens, Mittags und Abends eins, jedoch in zwei Portionen, die zweite nicht eher bis die erste ausgefressen ist, gegeben wird. Vorher ist jedesmal die Krippe zu reinigen und dann das eingeschüttete Futter etwas anzufeuchten und umzurühren. Kommen Futterbeutel in Anwendung, so müssen diese rein sein und die Futter in noch kleinere Portionen getheilt werden. Um 9 Uhr Morgens und Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr gebe man dem Pferde, damit es Beschäftigung im Stalle habe, etwa je 2 Pfd. Heu. Das frische Stroh lege man, wie schon erwähnt, vor die Vorderfüsse, damit das Pferd von diesem nach Belieben etwas naschen, aber nicht zu viel fressen kann; gewöhnt sich das Pferd an, die Streu wegzufressen, so muss es hoch gebunden werden. —

Wenn ein Pferd schlecht frisst oder das Futter ganz versagt, so muss ihm dasselbe in noch kleineren Portionen gegeben werden, da ein solcher Zustand oft Ursache von Krankheit in den inneren Organen ist. Man streut ferner dem Pferde etwas Kochsalz auf das Futter, mengt in dieses Wachholderbeeren, oder man legt in die Raufe Steinsalz, einen sogenannten Leckstein. Will nach dem Gebrauche dieser Mittel das Pferd noch nicht fressen, so wende man folgendes Mittel an:

Pulv. rad. Galangae min.
„ sem. Foeni graeci
„ rad. Gentianae
„ cord. Aurant.
„ kali nitrici

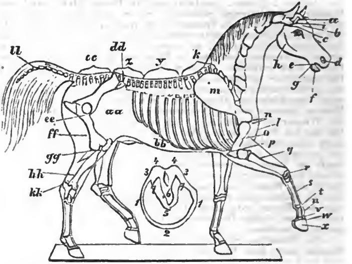
von jedem 2 Unzen, gemischt mit 10 Unzen Mehl, und mit Wasser zur Latwerge gemacht, wovon das Pferd alle zwei Stunden eine Pille in Grösse eines Hühnereies bekommt. In den meisten Fällen wirkt schon die halbe Portion, will aber die ganze nicht wirken, so muss man die Hülfe eines Thierarztes in Anspruch nehmen. — Eine Stunde nach vollbrachtem Futter wird getränkt. Giebt man Roggen, Gerste, Weizen oder Hülsenfrüchte, so ist es am besten, die Pferde eine Stunde vor und erst zwei Stunden nach dem Futter zu tränken. Das Wasser muss besonders im Winter erst verschlagen, denn zu kaltes Wasser erzeugt rauhes Haar und Erkältungen. Man erwärmt das Wasser im Winter auch, indem man eine Zeit lang mit den Händen im Eimer herumrührt. Nach der Rückkehr vom Reiten muss man, nachdem das Pferd abgekühlt, nicht zu viel auf einmal zu saufen geben, sondern erst wenig und später zur Genüge. Säuft ein Pferd, namentlich wenn es vorher in Bewegung gewesen, sehr hastig, so wirft man etwas Heu in den Eimer, wodurch das Wasser nur langsam eingesogen werden kann. Um sich zu überzeugen, ob ein Pferd hinlänglich getränkt, hält man ihm den Eimer vor; säuft dasselbe weniger als einen halben Eimer ohne heftige Begierde, so ist anzunehmen, dass es vorher getränkt worden.

Bei Märschen wird $2^1/_2$ Stunde vor dem Ausrücken, eine Stunde nach dem Einrücken gefuttert, bei erhitzten Pferden erst nach völligem Erkalten. Das Reiten zur Tränke geschieht in ruhigem Schritt, es wird nicht tiefer als bis an die Kniee in das Wasser geritten und dafür gesorgt, dass die Pferde nicht getrübtes Wasser saufen, sich nicht niederlegen und wieder im ruhigen Schritt zurückgeritten.

Ist man genöthigt, dem Pferde besondere Futterarten, also nicht seine ihm gewohnte tägliche Haferportion zu reichen, so gelten folgende allgemeine Regeln: $^1/_2$—1 Stunde vor dem Futter tränken; Vertheilung des Futters in möglichst kleine Portionen. Gerste muss 6—8 Stunden in Wasser aufgeweicht, mit längerem Häcksel vermischt, nachdem eine Stunde vorher getränkt worden, gereicht werden. Roggen und Weizen wird wie die Gerste, aber in möglichst kleinen Portionen gereicht. Von unausgedroschenem Getreide wird wenigstens die obere Hälfte zu Häcksel geschnitten; hat das Getreide noch nicht geblüht, so wird es ganz zu Häcksel geschnitten und mit trockenem Häcksel vermischt gereicht. Klee ist nur dann brauchbar, wenn er völlig abgeblüht, er muss nach gefallenem Morgenthau und vor Eintritt der Sonnenhitze geschnitten werden. Sämmtliches Grünfutter ist an einem schattigen Orte in nicht zu grosser Menge lose aufgehäuft aufzubewahren. Neues oder saures Heu muss vor dem Verfuttern im Freien ausgebreitet und getrocknet werden. Unreines dumpfes Heu wird ausgeschüttelt, mit Wasser begossen, an der freien Luft getrocknet und mit Salzwasser besprengt gereicht. Schlechter Hafer wird gewaschen, getrocknet und mit etwas Salz vermengt gefuttert. Diese drei letzten Futterarten sind jedoch nur im äussersten Nothfall anzuwenden.

II. Allgemeine Kenntniss des Pferdes.

Benennung der Theile des Pferdes. Man theilt das Pferd ein in Vorhand, Mittelhand und Hinterhand.



Znr Vorhand gehört: der Kopf, an welchem der Vorderkopf (*a*), die Stirn (*b*), die Schläfen (*c*), die Nase, die Nüstern (*d*), das Manl mit Ober- und Unterlippe, innerhalb die Laden (*e*), die Zunge, der Ganmen, der Ober- und Unterkiefer mit den Zähnen, das Kinn (*f*), und die Kinnkettengrube (*g*), die Ganaschen oder Kinnbacken (*h*), die Augen, die Ohren, der Schopf (*i*). — Der Hals, an welchem der Kamm mit der Mähne. — Der Widerriss (*k*). — Die Brust (*l*). — Die vorderen Gliedmassen, bestehend aus: der Schnlter (*m*), dem Buggelenk (*n*), dem Qnerbein oder Oberarm (*o*), dem Ellenbogengelenk (*p*). und dem Ellenbogen, dem Vorarm (*q*) mit der Hornwarze oder Kastanie, dem Vorderknie (*r*), dem Schienbein (*s*), dem Fesseloder Köthengelenk (*t*), der Fessel (*u*), dem Krouengelenk (*v*), der Krone (*w*), dem Hufgelenk (unter der Krone) nnd dem Hnf (*x*). Dieser mit den Wänden (*1*), der Zehe (*2*), den Trachten (*3*), den Ballen (*4*), der Sohle (*5*), dem Strahl (*6*) und den Eckstreben (*7*).

An der Mittelhand befinden sich: der Rücken (*y*), die Lenden (*z*), die Flanken, auch Weichen oder Dämmungen genannt (*aa*) und der Bauch (*bb*).

Die Hinterhand enthält: das Kreuz oder die Kruppe (*cc*), die Hüften (*dd*), das Hüftgelenk oder die Hanken (*ee*), die Oberschenkel (*ff*), das Knie mit der Kniescheibe (*gg*), die Unterschenkel (*hh*), die Sprunggelenke (*kk*), die Backen, den After nnd Schacht oder Schlanch, bei Stnten die Scheide nnd das Euter, die Rübe (*ll*) und den Schweif. — Die übrigen Theile der hinteren Gliedmassen haben mit denen der vorderen gleiche Benennungen.

Farbe und Abzeichen des Pferdes. Der Farbe des Haares nach nnterscheidet man: Braune, Rappen, Füchse, Schimmel, jede Art mit vielen Unterabtheilungen. Zuweilen kommen auch Falben und Schecken vor. Abzeichen sind Ab-

weichnungen von der vorhandenen Hauptfarbe der Haare, die in verschiedenen Formen am Kopf oder an den Gliedmassen vorkommen und weiss sind. Durch sie kann man die Pferde bestimmter bezeichnen. Die wichtigsten sind: der Stern, ein mehr oder weniger regelmässiger sternförmiger weisser Fleck auf der Stirn; die Blässe, wenn die Stirn und Nase bis zu und über den Nüstern weiss sind. — Die Schnippe, ein weisser Fleck unterhalb der Nüstern auf der Oberlippe. Sind die ganze Ober- und Unterlippe, oder beide weiss, so entspricht die Bezeichnung: weisse Ober- oder Unterlippe, weisses Maul. Ferner gehören zu den Abzeichen: ein oder mehrere weisse Füsse, auch wird es angegeben, wenn nur die Krone oder die Ballen weiss sind. — Als anderweitiges Abzeichen werden vorzüglich Glasaugen und Aalstrich aufgeführt.

National. Das National eines Pferdes muss den Namen desselben, Geschlecht, Alter, Grösse, Farbe, Abzeichen und die Bestimmung desselben, als Stangenpferd etc. enthalten. Die Grösse misst man mittelst eines an den höchsten Punkt des Widerriss gelegten Bandmasses.

(Schema.) National

eines Pferdes vom Train des nten Bataillons nten Infanterie-Regiments.

Nummer.	Namen.	Farbe und Abzeichen.	Geschlecht.	Grösse. Fuss.	Grösse. Zoll.	Alter. Jahr.	Ist eingestellt als:	Zum Regiment gekommen: Datum.	Zum Regiment gekommen: Lieferungsort.	Art des Zuwachses	Art des Abganges.	Bemerkungen.

III. Der Hufbeschlag und Krankheiten des Hufes.

Eintheilung des Hufes. Der Huf des Pferdes wird in drei Theile eingetheilt: die Hornwand, der von aussen sichtbare Theil des Pferdehufes; die Hornsohle, die untere Fläche des Hufes, somit dessen Boden; den Hornstrahl, das zwischen den Eckstreben sich befindende und mit diesem verbundene keilförmige, nach vorne spitz zulaufende, aus einer weichen sehr elastischen Masse bestehende Horn. Eckstreben nennt man die durch Umbiegung und Vereinigung des Hornstrahls mit den Trachten gebildeten Winkel; Trachten sind die hintersten und untersten Theile des Hufes. Saum heisst die feste Haut, welche sich an dem oberen Rande des Hufes, da wo die Haare der Fessel aufhören, befindet. Der vordere Theil des Hufes heisst die Zehe, die Seitentheile desselben Wände, man unterscheidet äussere und innere Wand; letztere ist schwächer als erstere. Ballen sind die abgerundet hornartigen

Weichtheile am hinteren Ende der Trachten. Die Verbindung von Hornwand und Hornsohle wird durch die weisse Linie vermittelt, nach ihrer Dicke wird die Stärke des Hufes beurtheilt, wenn der Huf ausgewickt ist, ist sie am sichtbarsten. — In der Hufkapsel sind das Hufbein, welches fast die Gestalt des Hufes, sowie das Strahl- oder Schiffbein, das untere Ende des Kronenbeins und verschiedene Sehnen eingeschlossen. Zwischen dem Horn und den hier angeführten Knochen des Hufes befindet sich die Fleischwand, Fleischsohle und Fleischstrahl. Das Blut erhält der Huf durch zwei Schlagadern, aus denen es wieder durch zwei grosse Blutadern an der anderen Seite des Beines zum Herzen zurückgeführt wird. Die Hornmasse des Hufes ist nicht unempfindlich, sie besteht aus Röhrchen und Fasern, welche mit ebensolchen am Hufbeine befindlichen Fleischblättchen innig verbunden sind, ist dem Wachsthum unterworfen, ebenso der Hornstrahl und die Hornsohle.

Der Hufbeschlag. Es giebt nur wenig Pferde, deren Hufe unter allen äusseren Umständen, bei verschiedenem Aufenthalt auf feuchtem Boden und in trocknen Ställen, bei dem Gehen auf weichem Boden, auf harten Chausseen, auf dem Steinpflaster der Städte und bei bald zu vieler Ruhe, bald wieder bei unaufhörlichen Anstrengungen, durch längere Zeit immer von gleichmässig guter Beschaffenheit bleiben; bei den meisten nutzt sich entweder unter diesen Umständen das Horn am Tragerande an einzelnen Stellen ungleich und zu sehr ab, während es an andern zu lang herunterwächst; oder das Horn wird zu trocken, spröde, bricht und reisst an einzelnen Stellen auf, oder auch, es wird zuweilen zu weich, biegt sich um, die Trachten und der Strahl schrumpfen zusammen u. s. w. Durch diese Umänderungen entstehen allerlei Fehler der Hufe und die Pferde werden hierdurch zuweilen unbrauchbar oder weniger brauchbar und in ihrem Werthe vermindert. Um solche üblen Folgen zu verhüten, ist eine regelmässige Pflege der Hufe und mehrentheils auch der Hufbeschlag erforderlich.

Hinsichtlich der qualitativen Beschaffenheit des Horns zeigt die Erfahrung, dass dieselbe bei den meisten Pferden, namentlich an den Vorderfüssen dadurch mit der Zeit schlechter wird, dass in Folge des langen Trockenstehens im Stall, besonders auf reichlicher Streu, sowie durch das andauernde Gehen auf nur trockenem, harten Boden das Horn mehr und mehr trocken und spröde wird, und dass der Huf im Ganzen dabei mehr zusammenschrumpft und hierdurch eine Anlage zu Zwanghuf, zu Steingallen, zu Hornspalten u. s. w. entsteht. An den Hinterfüssen ist dies weit weniger der Fall, weil dieselben durch die Excremente und den Urin des Thieres mehr feucht erhalten werden.

Zeigt der Huf beim Gebrauch des Pferdes eine im Ganzen zu starke oder eine zu starke einseitige Abnutzung, oder ist er bereits fehlerhaft, so dass die Thiere besonders auf hartem und unebenem Boden nicht gehen können, dann ist dem Huf der Hufbeschlag nothwendig, um den nöthigen Schutz gegen die zu starke Abnutzung und den Thieren einen regelmässigen festen Stand und sichern und regelmässigen Gang zu verschaffen. Der Hufbeschlag ist für diese Zwecke bei dem jetzigen Zustande der Landstrassen ein fast allgemein unvermeidliches Hülfsmittel; er ist aber auch mit mehrerlei Uebelständen begleitet, welche es wünschenswerth machen, ihn überall zu ver-

meiden, wo es sein kann. Bevor ein Huf beschlagen wird, muss derselbe ausgewirkt, d. h. diejenigen abgestorbenen Horntheile weg- und niedergeschnitten werden, welche hinderlich sind, um dem Eisen auf dem Hufe eine richtige Lage zu sichern oder dem unbeschlagenen Hufe eine regelmässige Form zu geben und zu erhalten. Es is gut, bei hartem Hufe diesen vor dem Auswirken dadurch zu erweichen, dass man ihn in frischen Kuhdünger einschlägt, nöthigenfalls auch mit ungesalzenem Schweinefett einschmiert. Beim Auswirken des Hufes ist die Sohle nie tiefer auszuwirken als nöthig, damit das Eisen dieselbe nicht berühre, sie ihre natürliche Stärke, um den inneren Theil des Hufes hinlänglich zu schützen, behalte. Von den Wänden ist nur so viel fortzunehmen, als erforderlich, um dem Eisen in seiner Lage die nothwendige Entfernung von der Sohle zu geben; äussere und innere Wände sind in gleicher Höhe zu halten, ebenso darf von der Zehe und den Trachten nur so viel fortgenommen werden, als die Länge der ersteren und die Höhe der letzteren durchaus erfordert. Die Eckstreben müssen mit den Wänden gleiche Höhe behalten und dürfen nicht durchschnitten werden. Der Strahl ist nur so viel zu beschneiden, als von ihm losgegangen ist und abzufallen droht; es ist weniger nachtheilig, zu viel an dem Strahl stehen zu lassen, als ihn zu sehr zu beschneiden. Nach dem Auswirken müssen der untere Rand der Zehe, Wände und Trachten eine gerade Fläche bilden, der Strahl beim Auftreten die Erde berühren; die Sohle excl. Sohlwinkel kann etwas ausgeholt werden, die Oberfläche des Hufes darf nicht beraspelt werden. —

Das **Hufeisen** muss aus guter und zäher Masse geschmiedet, seiner Form nach ganz mit der Beschaffenheit des Hufes und nicht länger, kürzer, enger oder weiter sein, als diese es erfordert; ebenso muss es der Stärke und Schwere des Pferdes, sowie der Art des Dienstes angemessen sein. Durch zu schwache Eisen werden Quetschungen in der Sohle, die sogenannten Steingallen erzeugt. Die beiden Flächen des Eisens müssen gleich und glatt geschmiedet sein. Die viereckigen Nagellöcher müssen im Eisen so vertheilt sein, dass sie dieses zur Genüge an den Wänden festhalten können. Das Eisen erhält auf der äusseren Seite 3, der inneren 2 Nagellöcher, welche auf die weisse Linie des Hufes passen müssen, denn durch sie werden die Hufnägel in den Huf getrieben, mehr nach innen wird das Pferd vernagelt, mehr nach aussen hat der Nagel keinen Halt. Ausser den Nagellöchern unterscheidet man am Hufeisen ein Zehenstück, zwei Arme und zwei Stollen, die Erdfläche und die Huffläche.

Das fertige Eisen darf beim Aufpassen nicht in den Huf eingebrannt werden, es wird auf den ausgewirkten Huf gelegt, um zu sehen, ob es passt und überall gleich stark aufliegt. Das Eisen muss da enden, wo sich die Ballen aufwärts biegen und die Trachten mit den Eckstreben verbinden, es darf weder an der Zehe, noch der ersten Hälfte der Seitenwände über den Huf vorstehen, dagegen muss nach den Trachten zu, da wo sich die Ballen einwärts biegen, die äussere Kante des Eisens rund herum einen starken Messerrücken breit über die Wände hervorstehen und müssen auf der Mitte der beiden Schenkel des Eisens die Trachten ruhen. Zu lange und zu weite Eisen werden leicht abgetreten, zersplittern dadurch die Wände und hindern das Pferd im Gange; zu kurze und enge Eisen erzeugen

Steingalle und Zwanghuf. Beim Aufschlagen werden die Nägel mit grosser Sorgfalt eingeschlagen, ein übermässiges festes Anziehen darf nicht stattfinden, da dadurch das Eisen drücken und das Pferd lahmen würde. Die Nägel werden gut vernietet, und jeder Niet wird sorgfältig unterraspelt und glatt angeschlagen. Der Hufbeschlag wird erneuert, wenn der Huf durch das Nachwachsen des Hornes eine unregelmässige Gestalt annimmt, der Strahl nicht mehr die Erde berührt, die Wände über dem Eisen vorstehen, letzteres beschädigt oder ganz abgenutzt ist. Man benutzt die alten noch guten Eisen wieder, d. h. man schlägt sie um, wenn nur das Wachsthum des Hornes die Erneuerung des Hufbeschlages erfordert, dieses geschieht im Allgemeinen nach Verlauf von 4, höchstens 5 Wochen. Man lasse nie den Beschlag zu lange liegen, es ist besser, das Pferd etwas früher, als zu spät um- oder neu zu beschlagen. Oekonomie ist hier am unrechten Orte, denn der gute Beschlag ist ein wohlthätiges, durch Nothwendigkeit gebotenes Mittel für das Gedeihen und die Brauchbarkeit des Pferdes und bei den meisten Pferden ganz unentbehrlich; schlechter Hufbeschlag oder Vernachlässigung desselben ist die erste und nächste Veranlassung zu den meisten Hufkrankheiten. Man kann annehmen, dass von allen Lahmheiten unter fünf Malen deren vier im Hufe ihren Sitz haben und nur eine in anderen Theilen zu suchen und vorhanden ist. Um das alte Eisen abzunehmen, werden die Nieten der alten Nägel abgehauen, jeder Nagel einzeln herausgezogen, das Eisen heruntergenommen. Der Gesundheitszustand des Hufes wird untersucht, nachgesehen, ob keine alten Nägel in demselben stecken geblieben sind und ausgewirkt. Will man im Winter die Eisen schärfen, so schärft man nur die äusseren Stollen meisselartig zu, soll indessen die Schärfe länger halten, so muss der Stollen gehärtet werden. Die beste Art zu schärfen, doch etwas kostspieliger ist mit einzuschraubenden scharfen Stollen.

Krankheiten des Hufes. Der schiefe Huf; bei demselben ist eine Seitenwand, gewöhnlich die innere, niedriger als die andere; man muss beim Beschlagen desselben auf der eingezogenen Seite den Arm des Eisens stärker machen als auf der entgegengesetzten, ebenso den Stollen.

Beim Bock- oder Stelzhuf finden sich die Trachtenwände fast eben so hoch als die Zehenwand, welche fast senkrecht steht und gewöhnlich sehr schwach ist. Beim Beschlagen muss die Zehenwand völlig geschont werden und durch ein dickeres und etwas hervortretendes Eisen, ohne Stollen unterstützt werden. Ein Niederschneiden der hohen Trachten ist nothwendig.

Der Zwanghuf ist ein Huf von sehr länglicher und schmaler Gestalt, seine Wände und Trachten sind nach hinten stark zusammengezogen, sein Strahl gewöhnlich sehr klein und ebenfalls zusammengezogen. Er entsteht durch zu grosse Trockenheit des Hufes und kann durch Feuchthalten in feuchtem Kuhmist und durch fleissiges Einreiben mit Hufsalbe, aber nur sehr langsam geheilt werden. Der Huf wächst dann von oben nach unten an. In Bezug des Beschlagens ist zu beachten, dass Zehe und Wände nur ganz leicht beschnitten werden, von den zusammengezogenen Trachten nicht mehr fortgeschnitten wird, als die Hornmasse erträgt, um dem eingezwängten Strahle so viel Luft zu verschaffen, dass er auf die Erde kommen kann

und die Sohle so stark als möglich gelassen wird. Bei dem Eisen müssen die Arme in schiefer Fläche endigen, damit durch sie die Ausdehnung der Trachten nicht gehindert werde.

Der Platthuf ist ein Huf, dessen Hornsohle statt auf der unteren Fläche hohl zu sein, flach und eben ist und mit dem unteren Sohlenrande der Hornwand fast gleich steht. Gewöhnlich ist ein solcher Huf sehr gross und seine Hornwand sehr flach. Beim Beschlagen ist von der Hornsohle nur das äusserste des abgestorbenen Horns wegzunehmen, damit sie stark genug bleibe, dem Drucke des Hufbeines von oben zu widerstehen; sie darf weder durch den Boden, noch durch das Eisen gedrückt werden. Das Eisen, etwas dicker als gewöhnlich gefertigt, muss an der Zehe und den Armen mehr Breite haben, als ein gewöhnliches Eisen, damit die Hornsohle vor Quetschungen geschützt, sowie ihrem weiteren Emportreten durch den Widerstand des Eisens Grenzen gesetzt werde.

Die Hornspalte, Sprünge, Längenrisse im Hufe entstehen durch das Sprödeworden, Trockenwerden der Hufe. Von unten nach oben sind dieselben nicht gefährlich, man legt dann nur den nächsten Beschlag so an, dass die scharfen Ecken geschont werden, Die Spalten von oben nach unten sind stets gefährlich. Man beseitigt diese Spalten durch Feuchthalten und Beschneiden der Ränder jener Spalten bis auf das Hufblättchen. Ist das Uebel an der Seitenwand, so sorgt man, dass das Eisen hinter der Spalte nicht aufliegt, sondern absteht, weil bei jeder Bewegung im Stalle oder ausserhalb desselben der hintere Theil nach ab- und aufwärts sich bewegt, stets Reibungen und Entzündungen unterhält. Nach der Operation ist kaltes Wasser zu empfehlen und Schonung solcher kranken Pferde innerhalb 3 bis 4 Wochen, bis die Spalte ausgewachsen. Warme Umschläge, sowie Bewegung veranlassen Eiterung und beständiges Lahmgehen, weil mit jeder Bewegung des Thieres sich die Spalte mit bewegt und die Ränder aneinander reiben. Das Horn muss sich von oben, innen und von der Seite her bilden können, nur so kann sich die Hornspalte durch gesundes Horn schliessen und der Huf wieder ein normaler werden. Beim Beschlagen wird sich ein am Stollen geschlossenes Eisen vortheilhaft erweisen, Nägel dürfen für's Erste in die sich kaum geschlossene und vernarbte Spalte nicht geschlagen werden.

Die Hornkluft ist eine nicht der Länge, sondern der Quere nach auf der Hornwand sich vorfindende Trennung des Hornes, die gewöhnlich im Laufe der Zeit verschwindet. Gutes Reinhalten und Verkleben mit Wachs oder mit folgendem Hufkitt sind zu ihrer Heilung anzuwenden. Der Hufkitt besteht aus Kolophonium, Cera flava und Emplastrum diachylon, von jedem 5 Theile und je nachdem die Witterung kälter oder wärmer ist, $^1/_2$—1 Theil Terebinthina communis im Wasserbade zusammengeschmolzen. — Hinsichtlich des Beschlages ist nichts Besonderes zu beachten.

Die losen Wände sind eine Trennung der Hornwand von der Hornsohle auf der ganzen weissen Linie oder an einzelnen Stellen. Beim Beschlagen ist der getrennte Theil der Wand möglichst niederzuschneiden, so dass das Eisen auf dieser Stelle nicht aufliegen kann, auch keine Nägel an derselben eingeschlagen werden dürfen. Sohle und Spalte sind gut rein zu halten, mit Talg einzuschmieren, mit Wachs oder dem oben angegebenen Hufkitt auszukleben.

Die Steingallen sind rothe oder blaue Flecke, welche in den Ecken der Hornsohle neben dem Strahl ihren Sitz haben. Sie entstehen durch nachlässigen und zu lange liegenden, zu locker oder zu fest anliegenden Beschlag, durch Einklemmen fremder Körper, als Steine zwischen Hufeisen und Hornsohle, durch zu starkes Ausschneiden der Ecken beim Beschlage, durch zu kurze Eisen. Im Allgemeinen sind die Steingallen als das Erzeugniss von Blutergiessungen der Fleischsohle zu betrachten. Bei der Behandlung der Steingallen entfernt man die harten Theile um und neben diesen Gallen (Blutextravasate), weil das weichere Horn von dem harten gedrückt wird und nicht umgekehrt das weiche krankhafte das harte Horn drückt. Je mehr das weiche kranke Horn ausgeschnitten würde, wie dies die Schmiede gewöhnlich thun, umsomehr würde das Uebel verschlimmert. Kaltes Wasser ist hier das beste Heilmittel.

Entzündungen im Hufe sind durch eine erhöhte Wärme des Hufes bei Lahmheit erkenntlich und werden durch Umschläge von Lehm oder Kuhdünger mittelst Verdünnung durch Essig und Wasser zunächst behandelt. Sollte die Entzündung in Eiterung übergehen, so ist die Hornsohle so weit vorsichtig auszuwirken, bis man zur eiternden Stelle gelangt, diese sorgfältig mit lauwarmem Wasser auszuwaschen und ein weiches Wergpflaster mit Aloë- und Myrrhen-Tinktur angefeuchtet öfter aufzulegen, zwischen durch aber als bestes Heilmittel ein öfteres Auswaschen mit kaltem Wasser. Das Eisen muss entfernt und darf erst nach vollständiger Heilung wieder aufgelegt werden.

Vernageln. Ein Pferd ist vernagelt, wenn der Nagel nicht in der Hornwand liegt, sondern die weichen Theile berührt. Steckt der Nagel noch im Horn, drückt aber nur gegen die weichen Theile, so ist dies nur ein Nageldruck; in diesem Falle tritt nicht immer gleich, sondern erst später Eiterung ein, im ersteren jedenfalls gleich. — Ein vernageltes Pferd stellt den Fuss nach vorn, hebt ihn etwas, setzt ihn auf eine andere Stelle vorsichtig nieder, versucht darauf zu ruhen, lässt aber gleich wieder nach. Schlägt man mit einem Hammer auf die Nagelköpfe, so entdeckt man durch das Zucken des Pferdes den betreffenden Nagel; auch ist die Hornwand an dieser Stelle (einige Tage nach dem Beschlage) wärmer. Wurde der rechte Nagel hierdurch nicht entdeckt, so erforscht man die schmerzhafte Stelle durch mässiges Drücken der Hornsohle mittelst einer Beisszange. Die Wunde wird genau untersucht, durch Ausschneiden des Horns erweitert und gut gereinigt; wenn sie eitert, so wird etwas Terpentin oder Branntwein oder Myrrhen-Tinktur hineingetröpfelt und Werg vorgestopft. Der Fuss wird in kaltes Wasser gestellt und mit Lehm umschlagen. Muss das Pferd marschiren, so wird die Sohle mit einer Filzplatte belegt, ein breites Eisen aufgeheftet und an der kranken Stelle kein Nagel eingeschlagen.

Nageltritt. Hat sich das Pferd einen fremden Körper, als Nagel, Dorn, Glassplitter etc. in den Hintertheil der Sohle getreten, so pflegt es erst zu hinken, wenn es eine Weile gestanden hat. Findet man durch die Besichtigung den Nagel etc., so muss derselbe gleich herausgezogen werden und man muss wohl nachsehen, ob nicht etwa noch ein Stück darin geblieben ist, welches alsdann gleich ausgegraben werden muss. — Auch in jedem anderen Falle lässt man Horn ausschneiden und den Fuss erweichen, indem man ihn in Kuhmist, am besten in einen

mit Kuhmist gefüllten, oben zugebundenen Beutel stellt, wodurch die Entzündung herausgezogen wird. — Ist der Nagel in die Bengesehne des Hufes gegangen, so bedarf dies einer mühsamen Behandlung und langen Schonung. — Ist das Uebel so gross, dass das Pferd nicht frisst, so muss man Umschläge mit Chamillen machen. — Man darf nie dulden, dass Terpentinöl, Pech, Theer oder Talg in die Nagelwunde gegossen wird, dies kann den Tod nach sich ziehen.

Verballen. Hierunter versteht man jede Quetschung des Hufes unter dem Sohlenballen. Pferde, die ohne Eisen gehen, verbällen leicht, wenn sie lange auf festem, steinigen Boden gehen müssen; muss man damit noch weiter, so muss man sie beschlagen und zwar so, dass die verletzte Sohle hohl liegt. Hat man aber Zeit, so stellt man das Pferd ohne Eisen in nassen Lehm oder in andere feuchte Erde. — Man erkennt das Verbällen, wenn man etwas von der Sohle abschält, dann findet man Stellen, welche davon, dass das Blut in das Horn getreten ist, geröthet sind. — Auch durch fehlerhaften, zu eng und ungleich aufliegenden Beschlag entstehen Verbällungen, endlich auch durch das Greifen der Hinterfüsse; in solchem Falle werden die Hintereisen mehr nach hinten gerückt, damit nur das Horn des Hinterhufes gegen die Vorderhufe schlagen kann.

Der Kronentritt ist eine Verletzung der Krone, welche dadurch hervorgerufen wird, dass das Pferd sich durch Stollen am Eisen des einen Fusses die Krone des anderen Fusses beschädigt. Besteht dieselbe nur in einer Quetschung, so ist die gequetschte Stelle mit Kaltwasserumschlägen, oder diese mit einem Zusatz von Essig und Salz, oder mit einem Zusatz von Arnika-Tinktur zu behandeln; ebenso werden auch Wunden an der Krone behandelt, um welche noch zur Verhütung des Eindringens von Schmutz ein Verband gelegt werden muss. Die Wunde ist durch häufiges Waschen mit kaltem Wasser stets rein zu halten.

Der faule Strahl. Derselbe zeigt sich durch eine stinkende Flüssigkeit im Strahl, die immer mehr um sich greift; er kann nur durch Feuchthalten geheilt werden. Es kann daraus ein Strahlkrebs entstehen, wenn die stinkende Feuchtigkeit bis in die Köthen steigt. Man heilt denselben durch Reinhalten, durch Auswaschen der Vertiefungen und Bestreuen mit blauem Vitriol mit Enzian vermischt, wodurch eine Verhärtung dieser Theile erzeugt wird, so lange das Uebel noch nicht ganz ausgebildet ist. In letzterem Falle ist eine weitläufigere Behandlung nöthig.

Das Streichen entsteht, wenn das Pferd mit der inneren Seite des einen Hufes, also mit dem inneren Arme oder Stollen des Eisens, den andern Fuss und vorzugsweise dessen innere Köthenfläche so berührt, dass diese wund wird. Die das Streichen veranlassenden Ursachen können fehlerhafter Beschlag, zu enge und schiefe Stellung der Füsse, Unruhe des Pferdes, zuweilen auch Ermüdung desselben sein. Uebelstände am Beschlage sind dadurch zu heben, dass man den inneren Arm des Eisens etwas einzieht und den Stollen ganz fortlässt; die Wunde ist mit kaltem Wasser zu behandeln. Um den wunden Fuss legt man eine sogenannte Streichkappe oder Streichring von Leder, welche um die Köthe festgeschnallt wird, und durch welche das Anschlagen vom anderen Fusse unschädlicher gemacht wird.

Das Greifen oder Einhauen ist ein fehlerhafter Gang, in welchem das Pferd, besonders im Trabe, mit dem hinteren Hufeisen an die Enden der vorderen anschlägt, welches sich durch einen klappenden Ton verräth. Die Eisen werden durch das Greifen leicht gelockert, die Pferde können leicht verbällen, auch, wenn das Greifen stark ist, stürzen. Ausser einer in unregelmässigem Gebäude des Pferdes liegenden Ursache kann diese im fehlerhaften Beschlage, wenn nämlich die Vordereisen zu lang nach hinten auslaufen, oder die Hintereisen über die Zehe des Hinterfusses zu weit vorstehen, in Ermüdung nach Anstrengung liegen. Die Eisen an den Vorderfüssen müssen in diesem Falle möglichst kurz, ihre Stollen nach Umständen nach vorne gerichtet sein; die Eisen der Hinterfüsse erhalten bei möglichst verkürzter Zehe einen platt anliegenden hohen Anzug.

IV. Die Krankheiten des Pferdes.

Im Allgemeinen: Mangel an Fresslust, Verweigern des Saufens oder zu viel Durst, Husten, angeschwollene Drusen am inwendigen Theil der Ganaschen, matte wässrige Augen, sehr heisses Maul, auffallend kalter Kopf, Ohren, Füsse; trockene harte Zunge, sparsamer Gang von kleingeballtem festen Mist, oder dünner wässriger Mistabgang, anhaltendes Liegen oder gar nicht liegen sind Kennzeichen einer im Anmarsch begriffenen Krankheit; sehr schlimme Zeichen sind heftiges Flankenschlagen, Wälzen, Schnauben, kalter Schweiss, kaltes Maul, Zuckungen. Giebt das Pferd durch diese Kennzeichen zu erkennen, dass es krank ist, so stellt man dasselbe in einen trockenen warmen Stall ohne Zugluft, getrennt von den übrigen Pferden, macht ihm eine gute Streu, deckt es mit Decken gut zu, bindet es lang, reicht ihm nur wenig Futter, am besten nur Kleie und giebt ihm wenig und nur verschlagenes Wasser. Im Weiteren beobachte man die Krankheit, um sie zu erkennen und nach den Erkennungszeichen die richtige Behandlung, wo möglich durch den Thierarzt eintreten zu lassen. Den näheren Anhalt für den Grad einer vorhandenen Krankheit gewährt der Puls- und Herzschlag. Bei einem gesunden Pferde hat der Puls in einer Minute 36—40 Schläge und je nach der Weise des Pulsirens, nach dem vermehrten oder verminderten Pulsschlag beurtheilt man den Grad der Krankheit. Man fühlt den Puls des Pferdes entweder auf der inneren Seite des Vorderbeines nahe bei dem Brustknochen, oder aber am Hinterkiefer etwas hinter dessen Rande. Der Herzschlag ist auf der linken Seite und zwar mehr an den Rippen mit der flachen Hand zu fühlen. Aeusserliche Krankheiten wirken nicht so ungünstig auf das Aussehen des Pferdes, als dies beim Vorhandensein von inneren der Fall zu sein pflegt.

Aeusserliche Krankheiten. Lahmheiten. Es ist oft schwer zu erkennen, wo der Sitz des Lahmseins sich befindet; hat es seinen Sitz im Hufe, so wird das Pferd auf hartem Boden und Steinpflaster bedeutend stärker lahmen, wie auf weichem Boden, bei nicht im Hufe sitzenden Lahmheiten übt die Bodenbeschaffenheit keinen Unterschied in der Vermehrung oder Verminderung der Lahmheiten aus. Sitzt dieselbe im Huf, so ist oben das Nähere bei Krankheiten des Hufes S. 736 angegeben; sitzt sie in den Buggelenken oder in den diesen benachbarten zu-

nächst gelegenen Theilen, hat sie ihren Grund in einer Ausdehnung dieser Muskeln, Sehnen und Bänder, so heisst sie Buglähme. Sie ist daran erkenntlich, dass das Pferd bei ruhigem Stehen das lahme Bein auswärts setzt, um die Körperlast auf das gesunde Bein zu stützen, oder aber dass es das kranke Bein gar nicht anf den Boden setzt. In der langsamen Bewegung wird es das Bein der kranken Seite schleppend nach auswärts vorsetzen, zwar es auf den Bodon setzen, aber mit demselben zucken, so wie die Körperlast auf ihm ruht. Bei dem Führon über einen erhabenen Gegenstand, z. B. über die Stallschwelle, wird es das gesunde Bein zuerst hinübersetzen und das lahme nachschleppen, oder es wird versuchen, durch Heben der Vorhand beide Beine zugleich hinüberznbringen. Bei dem Rückwärtstreten des Pferdes ist es bei vorhandener Buglähme nicht im Stande, den Fuss aus der kranken Schulter frei zurückznerheben, es wird sich dieser nur schleppend bewegen können. Diese Lähme kann entstehen dnrch einen Fall des Pferdes, einen unglücklichen Sprung über Graben odor Zaun, eine zu heftige plötzliche Parade im Ausgleiten, eino ungeschickte Wendung durch den Reiter, auch dnrch nach sehr starker Erhitzung eingetretene Erkältung. Sie ist sehr schwer zu beseitigen, denn sie tritt, wenn auch augenblicklich geheilt, bei jeder Anstrengung leicht wieder ein. Man wäscht zu ihrer Heilung die ganze Schulter mit Wasser, gemischt mit Essig oder Arnica-Tinktur, welche letztere man sich selbst dadurch bereitet, dass man getrocknete Arnicablnmen anf Spiritns vini abzieht, oder auf warmem — nicht heissem — Branntweinspülicht; nach dieser Waschnng reibt man die leidende Stelle so lange mit trockenem Strohwisch, bis das Haar wieder trocken und reibt die nun trockene nnd empfängliche Stelle mit etwa 4 Loth Terpentinöl ein. Hierauf wird das Pferd mit Decken warm zugedeckt nnd hoch angebnnden, so dass es etwas an der Bewegung gehindert wird und Brnst und Schulter nach Möglichkeit Ruhe haben. Ist die Lähme eine Folge von Erkältnng, also rheumatisch, so legt man wohl auch, wenn sie hartnäckig, ein Haarseil. Die Heilung einer Buglähme erfordert im günstigsten Falle mehre Wochen und eine monatlange Schonung und Achtsamkeit im Gebrauch.

Das Ueberbein ist eine länglich rnnde Knochongeschwnlst am Schienbein; am häufigsten findet es sich an der inneren Seite der Vorderfüsse vor. Es entsteht durch einen Schlag oder Stoss an das Bein, wodurch eine Entzündung der Knochenhaut uud eine Ausschwitzung gallertartigor Feuchtigkeit aus dem Knochen entsteht, die nach und nach sich verhärtend, selbst sich zum Knochen bildet. Wird durch das Ueberbein die freie Bewegung des Knioes nicht gehindert, so ist es ein Schönheitsfehler, durch welchen das Pferd nicht lahm wird. Schont das Pferd aber den mit Ueberbein behafteten Fnss oder lahmt wirklich, so ist es dnrch Druck, wenn es noch nicht veraltet ist, zu beseitigen; ist es aber schon veraltet, so muss es mit einer Salbe, bestehend aus 1 Unze Merknrialsalbe und 1 Drachme Jod Kali, eingerieben oder mit dem glühenden Eisen ausgebrannt werden.

Der Stollschwamm ist eine an der Spitze des Ellenbogens sitzende schwammartige Wasserbenle bis zur Grösse einer Faust, welcher zuweilen ein Lahmgehen des Pferdes bewirkt. Er entsteht durch den Druck des inneren Hnfeisenstollen auf den Ellenbogen, während das Pferd liegt. Die Geschwulst ist,

nachdem die Eisen abgenommen, mit kaltem Wasser zu kühlen, demnächst das Pferd wieder mit Eisen ohne Stollen zu beschlagen. Das Wasser in der Beule wird durch einen Stich am unteren Ende derselben entfernt, auch wird, wenn die Beule bereits schwammartig ist, diese mit nachfolgender Salbe eingerieben: 2 Drachmen Kantharidenpulver, 1 Drachme Euphorbiumpulver, 2 Drachmen gemeinen Terpentin mit 3 Drachmen Schweinefett zusammengemengt.

Der Knieschwamm ist eine Geschwulst auf dem Knie des Vorderbeines, welcher unschmerzhaft schwammig oder hart sein kann und durch einen Stoss oder eine Quetschung des Kniees entsteht. Das Knie muss mit Kampfer und Seifenspiritus täglich 4 mal gewaschen, inzwischen mit kaltem Wasser gewaschen werden, das Pferd aber Ruhe haben. Ist die Geschwulst schon verhärtet, so wird sie mit Merkurialsalbe, und wenn diese nicht hilft, mit der oben unter Stollschwamm angegebenen Salbe eingerieben.

Die Mauke ist ein schorfartiger Ausschlag, der hinter der Fessel in der Köthe seinen Sitz hat und eine nässende übelriechende Flüssigkeit absondert. Sie wird erzeugt durch sehr unreinliche Stallung, anhaltendes Marschiren in sehr kothigen Wegen, nicht sorgfältiges Reinhalten der Füsse etc. Sie erscheint an den Vorderfüssen seltener als an den Hinterfüssen. Zur Heilung der Mauke sind unerlässliche Bedingung gutes Futter, Reinlichkeit, Warmhalten des Pferdes. Die wunde Stelle wird mit lauwarmem Seifenwasser von schwarzer Seife fleissig gewaschen oder der kranke Fuss täglich einige Male in einen Eimer mit Wasser, in welchem 2 Loth Bleizucker aufgelösst, gestellt. Die Haare der wunden Stelle müssen vorsichtig abgeschoren werden. Mit kaltem Wasser ist die Mauke nie zu behandeln, überhaupt dürfen die Füsse bei vorhandener Mauke gar nicht mit kaltem Wasser gewaschen werden. Hat die Mauke, was zwar selten der Fall, ihre Ursache in inneren scharfen Säften, entsteht sie also nicht durch äussere Einwirkung, sondern in Folge Schärfe im Blut, so wird sie ähnlich behandelt, nur dem Pferde noch eine Fontanelle gelegt. Die Folge einer schlecht kurirten Mauke ist der Staubfuss, eine aus der Haut über der Krone um den ganzen Fuss sich vorfindende Feuchtigkeit, welche, sobald sie von der Luft berührt wird, trocknet und als mehlartiger Staub auf der Haut liegen bleibt, das Haar steht starr hervor, ist borstenartig und struppig. Zur Heilung sind die Haare dicht auf der Haut abzuschneiden, diese mit warmem Seifenwasser zu waschen und die leidende Stelle täglich mehre Male mit Salmiak, weissem Vitriol und Alaun, je 2 Loth, anzufeuchten.

Die Piephacke ist eine rundliche Geschwulst auf der Spitze des Sprunggelenkes, und entsteht meist durch einen Stoss oder durch übergrosse Anstrengungen namentlich bei einem jungen Pferde. Bei noch geringer Geschwulst wasche man dieselbe mit einer Lösung von Salmiak in Wasser und Essig, später wende man Einreibungen von flüchtigem Liniment, Seifenbalsam oder die Salbe an, welche oben beim Stollschwamm, oder mit der, welche beim Ueberbein angegeben ist.

Die Hasenhacke ist eine verknöcherte Geschwulst hinter und unter dem Sprunggelenk, meist 4 Zoll unter der Spitze des Hackenbeines. Am deutlichsten ist sie, da die hintere Linie von der Spitze des Hackenbeins bis herab zum Köthengelenk

gerade sein soll, von der Seite betrachtet zu erkennen. Die die Hasenhacke erzeugenden Ursachen liegen in einer Ausdehnung der Gelenkbänder auf der betreffenden Stelle, in heftiger Anstrengung der Hinterhand besonders bei jungen Pferden, und in allmähliger Schwäche der hinteren Gliedmassen. Zu ihrer Vertreibung werden Einreibungen von flüchtigem Liniment, Seifenbalsam oder Salben, wie solche oben unter Stollschwamm und Ueberbein angegeben, und schliesslich auch Brennen angewendet.

Der Sehnenklapp ist eine mehr oder weniger starke Anschwellung der Beugesehnen hinterwärts der Schiene; er kommt mehrentheils an den Vorderbeinen vor und wird durch eine zu starke Anstrengung der Beugesehnen hervorgerufen. Bei Ruhe des Pferdes wird ein mehrfach zusammengelegtes Stück Leinewand um die geschwächten Sehnen gelegt, welches in einer Auflösung von 2 Loth Salmiak, 1 Pfund Essig und 1 Quart Wasser getränkt ist. Zweckmässig ist es, nach dem Gebrauch im Stalle die Vorderbeine sorgfältig mit einer circa 2 Ellen langen, 1 Zoll breiten Flanellbinde zu bewickeln, jedoch nicht so fest, dass die Blutcirculation dadurch gehemmt werden könnte. Zeigt sich eine Verhärtung der Sehne, so wird auf diese ein Pflaster, welches oben bei Ueberbein angegeben, gelegt; wenn dieses nicht hilft, so muss der Sehnenklapp gebrannt werden.

Die Schaale ist eine Knochenauftreibung, die über der Krone des Fusses ihren Sitz hat; ein mit der Schaale behaftetes Pferd ist als Reitpferd nicht zu gebrauchen; dieselbe kann nach vorn oder auch nach der Seite sich vorfinden. Die frisch entstandene Schaale wird mit kaltem Wasser behandelt, hilft dies nicht, so wendet man die bei Ueberbein angegebene Salbe an. Da indess die Schaale ein Erbfehler sein kann, so ist sie meist unheilbar.

Das Ueberköthen ist eine Dehnung und Verrenkung der das Köthe- und Fesselgelenk verbindenden und umgebenden Theile, bei welcher sogar ein Zerreissen der Bänder stattgefunden haben kann. Es entsteht durch einen schiefen Tritt auf hartem Boden, einen Sprung, nach welchem der betroffene Fuss schief zu stehen kam, eine Einklemmung des Fusses in hartem gefrorenen Boden etc. Man wendet sofort fleissiges Waschen mit kaltem Wasser an. Bei nicht bedeutender Entzündung wäscht man mit Essig und Branntwein und später, wenn keine stechende Wärme mehr im verletzten Gliede, wendet man abwechselnd Kampfer- und Seifengeist an. Im weiteren Verlauf sind Einreibungen von Kathariden-Tinktur, Salmiakgeist und Terpentin-Oel zu gleichen Theilen zu empfehlen.

Die Gallen sind elastisch runde, weichliche, in der Nähe eines Gelenkes und nach dem Verlaufe der Sehnen, sowohl an den Vorder- wie Hinterbeinen sich einfindende Geschwülste. Dieselben werden durch Mangel an Bewegung bei gutem Futter, mehrentheils aber durch zu grosse Anstrengung hervorgerufen. Bei frisch entstandenen Gallen wird das Pferd, wenn warme Witterung, täglich mehrere Stunden in fliessendes Wasser gestellt, ist die Witterung hierzu nicht geeignet, so werden die Füsse zum öfteren mit kaltem Wasser gewaschen. Werden die Gallen trotzdem stärker, so wasche man sie mit einer Abkochung von Eichenrinde, welches man auch zur Verhütung von Gallen nach jedem stärkeren Marsche thun kann. Schliesslich gebrauche

man zum Einreiben derselben eine Mischung von 2 Pfund Wasser, 12 Loth Blei-Extract, 4 Loth Kampfergeist oder brenne sie aus.

Der Spath ist eine Knochenauftreibung an der inneren Seite des Sprunggelenkes, da, wo dieses in das Schienbein übergeht, mitunter mehr nach hinten, mitunter mehr nach vorne. Die Ursachen des Spaths liegen in einer Schwäche der betreffenden Gelenkbänder durch zu frühen und anstrengenden Gebrauch des Pferdes, durch eine zu starke Parade, ein Ausgleiten etc. entstanden. Ein ausgebildeter Spath ist nicht zu heilen, durch Brennen der betreffenden Stelle kann ein Lahmgehen gehoben werden, das Pferd bleibt jedoch zu anstrengenden Leistungen untauglich. Man erkennt den Spath, den zu erkennen nicht leicht, am besten, wenn man hinter dem Pferde stehend beide Sprunggelenke genau vergleicht und dann von vorne abermals die innere Fläche dieser Gelenke betrachtet; finden sich Erhabenheiten oder Verschiedenheiten, so schliesse man, namentlich wenn das Pferd in der Bewegung den betreffenden Fuss schont oder schleppt und das Sprunggelenk nicht durchbiegt, auf Spath. Hebt man hierauf den verdächtigen Fuss, wie zum Beschlagen eine Weile in die Höhe, und führt das Pferd nach dem Niedersetzen sofort vor, so wird das Pferd beim Antreten mit dem mit Spath behafteten Fusse eine ruckende, zuckende, krampfartige Bewegung machen, ebenso wird das Pferd diesen Fuss bei einer kurzen Wendung, namentlich bei einem Herumdrehen im Stande, zu schonen suchen. War ein am Spath leidendes Pferd lange und warm geritten und man reitet, wenn das Pferd kalt geworden, es von Neuem, so wird es lahmen.

Das Rehbein ist eine an der äusseren Seite des Sprunggelenkes sich vorfindende, dem Spath ähnliche Knochenauftreibung, hat gleiche Ursachen wie dieser und macht wie dieser das damit behaftete Pferd zu grösseren Leistungen untauglich.

Das Anschwollen der Füsse kömmt an den Hinterfüssen, seltener an den Vorderfüssen vor, und hat seine Ursache, wenn beim Pferde sonst keine Zeichen von Kranksein vorhanden, in zu wenig Bewegung, auch im Haarwechsel. Abreiben der Füsse mit Stroh, genügende Bewegung, wenn diese nicht hilft, auch abführende Mittel, z. B. 1½ Unze Aloë und ½ Unze Seife sind dagegen anzuwenden.

Der Satteldruck entsteht, wenn der Sattel nicht richtig verpasst, wenn die Chabracke oder Decke unter dem Sattel eine Falte geschlagen, wenn sich zwischen Sattel und Pferd ein nicht dahin gehöriger Körper, vielleicht nur ein Strohalm eingeklemmt hat, wenn die Polsterung des Sattelkissens nicht mehr genügend vorhanden oder sich in demselben eine harte Stelle gebildet hat, oder aber wenn der Reiter einen unregelmässigen, unruhigen Sitz zu Pferde hat etc. Geschwulst, Hitze an der gedrückten Stelle, welche häufig sich erst einige Stunden nach dem Absatteln vorfinden, sind die Kennzeichen des Satteldrucks. Die gedrückte Stelle muss sofort mit kaltem Wasser, in welches Arnika-Tinktur gemischt und welches immer frisch erhalten werden muss, mittelst eines mehrfach zusammengelegten Leinewandlappens, der auf dieselbe aufgelegt und immer wieder angefeuchtet wird, gekühlt werden. Auch kann man einen frisch aus der Erde gestochenen Grasrasen mittelst des Deckgurtes auf die Druckstelle befestigen und fortwährend mit kaltem Wasser und Essig benetzen; die Stellen, wo kein Gurt haftet, überziehe man mit einem breiartigen Lehmanstrich, der mit

Wasser und Essig angefeuchtet wird. Die Geschwulst kann auch mit Essigwasser, Bleiwasser, Branntwein und Seife, sowie auch mit lauwarmem starken Kamillenthee gewaschen werden. Allen diesen Mitteln ist aber das stete Kühlen mit verdünnter Arnica-Tinktur (½ Quart Wasser, 1 Loth Tinktur) vorzuziehen. Bleibt nach dem Kühlen, also nach Entfernung der Hitze, eine mit Wasser gefüllte Erhöhung zurück, so muss diese Geschwulst geöffnet, das in derselben befindliche Wasser entfernt und die Geschwulst fleissig mit kaltem Wasser gewaschen worden; fühlt die Druckstelle sich hart an und scheint gleichsam fest angewachsen zu sein, so ist ein Brandfleck entstanden. Dieser Fleck wird täglich mehre Male mit Schweine- oder Gänsefett oder ungesalzener Butter erweicht, oder auch mit lauem Wasser, worauf er sich zuerst am Rande anfängt abzulösen. Die sich ablösenden Theile werden mit einer Scheere vorsichtig entfernt, bis die gänzliche Ablösung des Brandfleckes erfolgt ist; abgerissen darf der Schorf niemals werden. Der nun sichtbare zarte, blassrothe, kahle Fleck bleibt mit einem weichen, mit Talg bestrichenen Stück Leinewand bis zur vollständigsten Heilung belegt. Hatte sich unter dem Brandfleck Eiter gebildet, so muss, damit der Eiter abfliessen kann, die Stelle aufgeschnitten werden; die weitere Behandlung bleibt dieselbe. Die an der Sattellage sich oft vorfindenden weissen Stellen sind alte Brandflecke, die dem Pferde keine Unbequemlichkeit mehr bereiten.

Hat man die unangenehme Bemerkung gemacht, dass das Pferd gedrückt, so muss sofort die Ursache des Drucks ergründet werden; findet man, dass der Sattel die Schuld trägt, so muss nicht nur die Ursache entfernt, sondern derselbe, wenn das Pferd unbedingt geritten werden muss, so eingerichtet werden, dass er auf der gedrückten Stelle nicht aufliegen kann, sondern hohl liegt. Dieses geschieht durch Herausnehmen der Füllung des Sattelkissens oder durch Ausschneiden der filzenen Schabracke an der betreffenden Stelle in der Grösse des Druckfleckes. Ist die Geschwulst schon beseitigt und keine Hitze mehr vorhanden, so nähe man dennoch auf der betreffenden Stelle an die Schabracke ein mit Talg bestrichenes Stück Leinewand an, welches täglich erneuert werden muss. Am besten ist es, das gedrückte Pferd wird erst nach erfolgter Heilung wieder geritten.

Wunden. 1. Schnitt-, Hieb- und Stichwunden müssen gereinigt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und mit einer Wergbausche bedeckt werden. Tritt Eiterung ein, so wird die Wunde täglich mit lauwarmem Wasser gereinigt und die Bausche erneuert. 2. Quetsch- und gerissene Wunden werden oft mit kaltem Wasser gewaschen und mit Eis oder Schnee gekühlt; sind sie bedeutend, so wird das Pferd bedeckt und demselben weniger Futter gereicht. Während der Eiterung muss die Nahrung reichlich sein. 3. Bei Giftwunden, Wespen- und Bremsenstichen u. dergl. wird Grasrasen aufgelegt und dieser mit kaltem Wasser befeuchtet. 4. Bei Brandverletzungen sind oft erneuerte Umschläge von geriebenen Kartoffeln, Eis oder kaltem Wasser heilsam. Brandblasen werden aufgeschnitten. Ist die Haut zusammengeschrumpft und schwarz, so wird ein oft erneuerter Umschlag von 4 Loth Leinsamen, welcher in 2 Quart Wasser bis auf 1 Quart eingekocht ist, angewendet. Gegen eintretendes Fieber muss Aderlass statt-

finden. 5. Leichte Verletzungen am Maule oder an der Zunge sind oft mit kaltem Wasser zu reinigen. Die Nahrung des Pferdes besteht in Schroot, Kleie, Gras etc.; bei bedeutenden Verletzungen aber wird bis zur ärztlichen Hülfe kein Futter gereicht. Ist der Gaumen geschwollen und entzündet, so giebt man dem Pferde einen am Halfter befestigten Knebel zum Kauen, der vielfach mit Leinwand bewickelt ist und oft mit einer Mischung aus ³/₄ Wasser, ¹/₄ Essig und einem geringen Zusatz von Salz befeuchtet wird.

Innerliche Krankheiten. Kolik. Das Pferd bekommt Kolik nach dem Fressen aus der Streu; oder wenn es bei vielem Fressen wenig thut; durch Erkältung am Bauche durch Zugluft; durch Ueberfressen mit ungewohnten Futterstoffen, als: frischem Korn oder Hafer, wodurch Verstopfungs-Koliken entstehen, die leicht das Leben des Pferdes kosten können; durch frisches Brot; durch heftiges Jagen, bei dem sich das Pferd im Winde verschnappt; endlich auch durch häufiges Krippensetzen.

Die Kolik zeigt sich beim Pferde dadurch, dass es nicht frisst, mit den Vorderfüssen kratzt, sich schmerzhaft nach der Seite umsieht, mit den Hinterfüssen stampft, sich oft niederlegt, wieder aufspringt, ächzt und stöhnt, zum Entleeren des Kothes drängt, aber nichts oder nur kleine harte Ballen absetzt, auch nur selten und wenig Urin lässt. Der Bauch ist angespannt und aufgetrieben, man hört zuweilen ein Kollern in den Gedärmen und der Schweiss bricht aus.

Zur Heilung bedient man sich folgender Mittel: Aeussere Mittel: Tüchtig Reiben, hauptsächlich am Bauch; Klystire von Kamillenthee mit Oel, Wasser mit Seife mit etwas Salz. — Innerliche Mittel: Weiss man, dass sich das Pferd durch Windfang, Erkältung oder Koppen aufgetrieben hat, so giebt man ihm Brot mit Branntwein; Kamillenthee mit Branntwein; Warmbier mit Ingwer oder angefeuchtetem gestossenem Pfeffer; eine Flasche gewärmten Wein. — Rührt die Kolik von Ueberfütterung her, so wendet man ebenfalls die genannten Klystire an; innerlich: ¹/₂ Pfd. Glaubersalz mit Kleie in Wasser aufgelöst, darauf ¹/₂ Pfd. Leinöl nachgeschüttet. Die Kolik kann in ¹/₂ Std. tödtlich werden. — Ist der After angeschwollen und der Puls schlägt sehr rasch, so muss man sehr viel Blut lassen, bis der Puls normal geht (30—40 Schläge in der Minute); wenn die Verfütterung sich geballt hat, so dass kein Mittel durchdringen kann, so ist das Pferd meist verloren. Man versucht es wohl mittelst einer Vorrichtung an einem Blasebalg Wasserdämpfe einzutreiben, um die Ballen zu lösen, das Eintreiben von Tabaksdampf ist dagegen nur schädlich. — Bei Harnverhaltung giebt man warme Klystire mit Kamillen und bringt ausserdem Bähungen der Harnröhre an. — Häufig wird eine blosse Harnverhaltung schon für Kolik genommen. — Bei stark aufgetriebenem Leibe ist das Reiten des Pferdes im Trabe bis es warm ist sehr zweckmässig, da die Winde dann leichter abgehen und Erleichterung einzutreten pflegt. Nach dem Reiten wird dem Pferde eine gute und hohe Streu bereitet, dasselbe mit Strohwischen von 2 Mann recht tüchtig, besonders über Kreuz, Rücken und unter dem Bauche abgerieben und stark mit wollenen Decken eingedockt. Als Futter erhält es lauwarmen Kleientrank, hat es sich wieder gebessert oder ist es schon hergestellt, so darf man ihm das gewohnte Futter noch nicht sofort reichen, da Magen und Gedärme noch angegriffen

und schwach sind, dem Pferde muss vielmehr noch einige Tage Futter entzogen werden.

Bei der Harnverhaltung stellt sich das Pferd oft zum Stallen an, kann aber den Urin nicht absetzen, kratzt und stampft mit den Füssen, wirft sich nieder, springt wieder auf. Man reibe den Bauch des Pferdes mit Stroh, bedecke es und bereite demselben eine Streu, oder führe das Pferd in einen Schafstall und rühre den Mist unter ihm auf. Ein Klystir von lauwarmem Seifenwasser ist heilsam. Einreibungen von Terpentin-Oel in den Nierengegenden (1—1½ Handbreite von den Hüften neben den Rückenwirbeln) helfen oft schleunig. Bis zur Wiederherstellung erhält das Pferd kein Futter und nur verschlagenen Kleientrank. Die Krankeit entsteht durch Uebergehen des Stallens auf Märschen bei anhaltend langem Ritte, ferner durch Erkältung nach dem Einrücken in den Stall, wenn das warme Pferd der Zugluft ausgesetzt und nicht gehörig, namentlich am Bauche und in der Nierengegend abgerieben worden.

Die Verstopfung kann durch zu schweres Futter, zu rasches Fressen, zu wenig Bewegung etc. verursacht werden. Dieselbe erkennt man, dass das Pferd gar nicht oder selten und geringe mistet, dass der Mist vom gesunden Zustande auffallend abweichend ist und in kleinen, festen, dunkelgefärbten Aeppeln abgeht. Das Pferd erhält wenig und leichtes Futter, wie Schrot oder Kleie mit Salz vermischt, ein Klystir von 4 Loth weisser Seife in einem Mass warmem Wasser mit ½ Loth Salz gelöst; hat man keine Klystirspritze, so schiebe man einen Seifenzapfen von der Grösse eines Hühnereies in den Mastdarm. Hat das Klystir eine Entleerung bewirkt, so gebe man dem Pferde eine gute Bewegung, behandle es aber, in den Stall zurückgekehrt, sehr sorgfältig. — Pferden, welche zur Verstopfung sich neigen, mache man das Futter nass und lege ihnen einen Leckstein in die Raufe. Grünes Futter, im Frühjahr Disteln, als Reinigungskur für die Gedärme ist zu empfehlen.

Der Durchfall entsteht durch Erkältung, Veränderung des Futters, zu kaltes Wasser zum Saufen, verändertes Wasser, zu starkes Nässen des Futters etc. Der Bauch des Pferdes ist zum öfteren mit Strohwischen tüchtig zu reiben, das Pferd mit warmen Decken gut zuzudecken und ihm trockenes Futter zu geben. Salz, Grünfutter, Roggen etc. darf während dieses Zustandes dem Pferde nicht gefüttert werden. Zum Getränk koche man ihm Gerste oder Kleie in Wasser und gebe ihm dieses schleimige Wasser lauwarm zum Trank; eine Handvoll grobgestossener Wachholderbeeren beim Morgenfutter ist zweckmässig, ebenso Anfgüsse von Kamillen oder Fliederblumen.

Die Harnruhr ist ein öfteres unfreiwilliges Abgehen des Urins, welcher klar und wasserhell aussieht, und im schlimmsten Falle immer aus dem Schlauche tröpfelt. Das Pferd hat einen ihm kaum zu stillenden Durst. Diese Krankheit entsteht durch schlechtes verdorbenes Futter, dumpfigen Hafer, faules Wasser. Zur Hebung dieses das Pferd sehr angreifenden Zustandes muss es öfter mit Strohwischen tüchtig abgerieben, mit warmen Decken gut eingehüllt werden und ihm als Trank Kleien- oder Leinkuchentrank, oder gekochtes Wasser mit Malz gereicht werden, als Futter Hafer- und Gerstenschrot, Grünfutter wirkt schädlich. Das Wasser zum Saufen muss das beste sein.

Die Maulsperre ist eine anhaltende Zusammenziehnng aller Muskeln; Kinnbacken und Kaumuskeln werden zuerst nnd heftig von diesem Krampfe befallen, demnächst die Mnskeln des Halses und des Rückens. Man erkennt diese Krankheit zuerst daran, dass das Pferd entweder die Kinnladen nicht weit genug auseinander bringen kann, oder sie fest zusammengedrückt behält, mit den Zähnen knirscht und aus dem Maule einen zähen Speichel fliessen lässt; der Puls schlägt geschwind und hart. Kauen kann das Pferd nicht, es wird bald in allen Gliedmassen steif und starr. Die Krankheit nimmt gewöhnlich einen schnellen tödtlichen Verlauf, es muss daher sobald als möglich ein Thierarzt herbeigerufen werden; bis zu seiner Ankunft reibe man das Pferd so tüchtig als möglich mit wollenen Lappen, namentlich die mit Krampf befallenen Theile, halte das Pferd gut warm, henge ihm über den Kopf eine grosse wollene Decke und lasse unter der Decke heisse Kräuter-Dämpfe an den Kopf steigen. Diese Dämpfe bereite man, indem man Hensamen, Kamillen und Weizenkleie, von jedem einige Hände voll mit Wasser kocht, in einen Eimer schüttet nnd den Eimer, indem man in demselben die kochende Masse umrührt, nnter die Decke hält, so dass die warmen Dämpfe aufsteigen können. Die Krankheit entsteht durch Verwundungen, namentlich eines Gelenkes, durch einen schmerzhaften Hufschaden, wie Vernagelung, oder auch durch Erkältung nach sehr heftiger Anstrengnng.

Druse entsteht bei plötzlichem Wechsel der Temperatnr, bei Verändernng des Fntters, bei starker Erkältnng, zu frühem Futterschütten nnd Tränken nach dem Reiten und durch Ansteckung von anderen drusigen Pferden. Mit dem Beginn der Drnse sind Mattigkeit und Niedergeschlagenheit bemerkbar. Das Pferd frisst lieber Heu und Stroh als Hafer, während der Krankheit sind die Augen matt, mehr oder weniger geschlossen und thränend. Die Drusen im Kehlgange sind angeschwollen, schmerzhaft, jedoch beweglich. Der Ansflnss aus der Nase ist wässerig, später weisslich gelb, grünlich, dick und eiterartig. Es zeigt sich beschwerlicher Husten, oft Fieber mit Frostschauer. Die angeschwollenen Drüsen werden mit Fett und Oel eingerieben; man befestiget ein Stück Schaf-, Hasen- oder Rehfell unter denselben und umhüllt auch wohl den Hals bis zum Kehlkopf mit einer Decke. Durch warme Umschläge von gekochtem Leinsamen sucht man die kranken Drüsen zur Eiterung zu bringen. — Gekochte Gerste, Hafer- oder Hensamen werden dem Pferde täglich einigemal in einem Fressbeutel vorgehangen, damit es die Dämpfe warm einathme. Man füttere Kleie, Schrot oder Grünfutter in stets verschlagenem Getränk; bedecke das Pferd und führe es nnr bei gutem Wetter herum.

Bösartige nnd verdächtige Drnse entsteht durch Ansteckung oder Vernachlässignng der gutartigen. Die Drusen sind unschmerzhaft, hart, festsitzend; der Nasenfluss zähe, klebrig ins Aschgraue spielend, oft einer braunen Jauche ähnlich, setzt sich als Schorf an und riecht übel. Das Pferd, alles Geschirr etc. desselben wird von den anderen entfernt und der Wärter muss sich waschen, ehe er sich andern Pferden nähert. Der Thierarzt bestimmt das Weitere.

Der Wurm ist durch sehr schmerzhafte, erhabene, harte Geschwülste an der Lippe und dergleichen strangartige am Halse, Leibe, an der Brust oder an der inneren Seite der Hinterbeine erkennbar, die sich in Geschwüre ausbilden. Das Vor-

sichtsverfahren ist wie bei bösartiger und verdächtiger Druse. Der Wurm ist meist der Uebergang zum Rotz. Wenn mit jenen Geschwüren zugleich sich eine harte Drüse und Ausfluss aus einem Nasenloch zeigt, so ist der Rotz in Anmarsch. — Man giebt gegen den Wurm: Terpentin, Spiessglanz, Quecksilber; hierzu ist jedoch der Rath des Thierarztes nothwendig.

Der Rotz. Entdeckt man in einem Stalle, in welchem mehrere Pferde stehen, an einem oder mehreren derselben den Rotz, so müssen alle übrigen Pferde sofort entfernt, genau untersucht und selbst, wenn sie gesund befunden werden, in einem aparten Stalle einer Quarantaine unterworfen werden, bevor sie wieder zu andern Pferden kommen dürfen. Alle Utensilien, die in einem rotzigen Stalle gewesen sind, müssen theils verbrannt, theils gründlich gereinigt werden, sogar die Bohlen der Stände. Die Eimer sind auszukochen, Halfterketten auszuglühen, das Riemzeug auszuwaschen und fett mit Oel zu tränken, die wollenen Decken auszukochen und zu walken, die Sattelkissen sind nicht mehr zu gebrauchen. (Nach dem preuss. Landrecht Art. 205 muss der Verkäufer 14 Tage lang Garantie für Rotz und Wurm leisten.)

Ausser der Ansteckung entsteht der Rotz durch unregelmässige schlechte Lebensart (Bivacs), Hunger und Durst, schlechtes Futter, unterdrückte Hautausdünstung. Starkes Schnauben der Pferde, weil der Nasenkanal verengt ist, Auftreibung der Nasenknochen, dicke Schmiere aus Augen und Nase, bei Anstrengung blutige Streifen aus der Nase bekunden einen hohen Grad von Rotz. Auf Reisen versäume man nicht, den Stall zu untersuchen. Eiter und Rotzauswurf an der Krippe und an den Wänden lassen vermuthen, dass ein rotziges Pferd da gestanden hat.

Die Räude ist ein rindenartiger schuppiger Hautausschlag am Halse, zwischen den Vorderbeinen, in den Mähnen, auf der Rübe, an den Schultern, auf dem Rücken, zuletzt auf dem ganzen Körper. Die Haare verlieren sich, das Pferd reibt und schabt sich mit den Zähnen und Hufen. Die Krankheit entsteht durch Ansteckung von anderen Pferden, theils durch persönliche Berührung, theils dadurch, dass Zaum- und Sattelzeug von einem derartig kranken auf ein gesundes Pferd gelegt wird; es kann aber auch die Krankheit durch schlechte Nahrung, schlechte Pflege und Unreinlichkeit entstehen. Zur Heilung dieser langwierigen Krankheit muss die Haut mit lauem Wasser und schwarzer Seife recht rein gewaschen werden, es darf nach diesem Waschen in den Haaren gar keine Seife zurückbleiben. Dieses Waschen ist täglich dreimal so oft zu wiederholen, bis Krusten und Schorfe abgelöst sind, hierauf werden die räudigen Stellen mit einer Abkochung von 4 Loth Tabakblättern in 1 Quart Wasser täglich drei mal lauwarm gewaschen und nach dieser Abwaschung das Pferd mit wollenen Lappen trocken gerieben. Die Räude ist ebenso ansteckend wie Wurm und Rotz, und muss der Verkäufer dem Käufer ebenfalls binnen 14 Tagen nach Art. 205 des preuss. Landrechts Gewähr leisten.

Der Mähnengrind ist ein der Räude ähnlicher am Kamm befindlicher Ausschlag, der aus denselben Ursachen entsteht und durch dieselben Mittel geheilt wird.

Der Dampf ist eine Krankheit der Athmungswerkzeuge und giebt sich durch Beschwerden dieser zu erkennen. Ein dämpfiges Pferd athmet im Stande der Ruhe tiefer als ein ge-

sundes, schlägt mit den Flanken, wobei auch der After sich bald vor-, bald rückwärts zu ziehen pflegt; in der Bewegung, namentlich im Traben vermehrt sich das Flankenschlagen, das Athmen, durch einen röchelnden, keuchenden Ton vernehmbar, fällt dem Pferde sichtbar schwer und geht mit weit geöffneten Naselöchern von statten, auch tritt, besonders wenn das Pferd nach der Bewegung stille steht, ein Husten ein. Der Dampf findet seine Ursache in Fehlern der Brusthöhle, der Lungen, der Luftröhre, dem Herzen, entsteht zuweilen durch sehr starke Erkältung, zu wenig Bewegung bei vielem und gutem Futter, ist nicht heilbar, wohl aber durch Schonung zu mildern. Ein dämpfiges Pferd ist zum Reitpferd unbrauchbar. Für den Dampf muss nach preuss. Landrecht der Verkäufer dem Käufer 28 Tage Gewähr leisten.

Der Husten ist eine Folge von leichter Erkältung oder Anstrengung besonders bei Pferden mit schwacher Brust, der, wenn er bei Zeiten bemerkt und behandelt wird, leicht wieder verschwindet; gutes Warmhalten des Pferdes, zum Saufen lauwarmes Mehl- oder Kleien-Wasser sind zunächst in Anwendung zu bringen, jedoch muss das Pferd sorgfältig beobachtet werden, denn ein noch so unbedeutender Husten kann ein Vorbote oder ein Begleiter einer grösseren Krankheit sein, namentlich pflegt Druse, Dampf oder Lungenentzündung mit Husten zu beginnen.

Die Lungenentzündung erkennt man, nachdem sich Husten eingestellt, daran, dass das Pferd die Fresslust verliert, mit den Flanken zu schlagen anfängt, ein heisses Maul und abwechselnd kalte und warme Ohren hat, mit den Hinter- und Vorderfüssen zusammensteht, beim Gange mit der Hinterhand taumelt, wenig und nicht hintereinander säuft, sondern, weil ihm das Schlucken Schmerzen verursacht, mit dem Wasser spielt und sich selten hinlegt. Sie entsteht durch längeres schnelles Reiten gegen heftigen Wind, starke Anstrengungen, unvorsichtige und schlechte Wartung des Pferdes, z. B. dasselbe, nachdem es warm geritten, gleich absatteln und ohne es zuzudecken, ohne es trocken zu reiben, stehen lassen, gleich tränken etc. Sobald man Lungenentzündung zu erkennen glaubt, muss die Hülfe des Thierarztes gesucht werden und bis dieser kommt, das Pferd am ganzen Körper tüchtig mit Strohwischen, wo möglich durch 2 Mann gerieben werden, es bekommt statt Hafer nur Kleienfutter, wo möglich ein wenig frisches grünes Gras zu fressen und zum Tränken verschlagenes Kleienwasser.

Die Influenza ist eine der gefährlichsten Krankheiten, von denen das Pferd befallen werden kann, sie ist ansteckend, und muss ein der Influenza verdächtiges Pferd sofort in einen Stall allein gestellt werden. Das Pferd ist träge, verschmäht den Hafer, zeigt aber Fresslust für Rauhfutter, welche sich aber auch bald verliert, an seinem Körper stellt sich eine ungleichmässige Temperatur ein, sein Gang ist gespannt, wackelig, besonders mit Kreuz und Hinterfüssen, von welchen, wenn das Pferd steht, gewöhnlich einer über dem anderen ruht, ein Knacken der Gelenke wird bemerkbar, es tritt eine Anschwellung der Füsse ein, und erscheint endlich das Pferd wie dummkollerich, es sind dessen innere Organe, Brust, Lunge und Leber gleichzeitig entzündet. Ein Thierarzt ist so schnell als möglich herbeizuholen, bis zu seiner Ankunft durch öfteres Abreiben mit Strohwischen über den ganzen Körper und der Fussgelenke,

sowie durch Eindecken mit Decken die Hautthätigkeit und, Blutcirculation zu befördern.

Der Dummkoller entsteht durch Blutandrang nach dem Kopfe, zu festes Einschnüren mit den Kehlriemen, anhaltendem unüberlegten Dressiren durch einen Reiter, schlechte Stallung und Pflege, zu geringe Bewegung bei gutem Futter und zu grosse Anstrengung, namentlich bei grosser Hitze. Das Pferd steht mit hängendem Kopfe an der Krippe, frisst wenig und langsam, behält das Futter im Maule, ohne es zu verschlucken oder lässt es wieder fallen, schreckt oft und ohne Ursache zusammen, ist plump und unbeholfen in seinen Bewegungen und folgt weder Zügel noch Schenkel; der Puls ist träge, 26—32 in der Minute, der Athem tief und schwer, zuweilen seufzend, die Ohren fallen hin und her; das Pferd lässt ruhig zu, dass man den Finger in die Ohren steckt, dass man ihm auf die Krone des Fusses tritt, es stellt die Vorderfüsse über Kreuz. Dem Pferde muss starke Nahrung entzogen und es in einen sehr kühlen und luftigen Stall gebracht werden und erhält als Futter Häcksel mit Kleie, geschnittenen Kartoffeln, Mohrrüben und gutes frisches Gras, aber nur in kleineren Portionen, aber circa 5—6 mal des Tages. Abführungsmittel, Legen von Haarseil hinter den Ohren oder am Halse abwärts, sowie Aderlass sind in Anwendung zu bringen. — Der Verkäufer muss dem Käufer nach dem preuss. Landrecht für Dummkoller 28 Tage Gewähr leisten.

Der Verschlag oder die Rehe kann durch Erkältung nach vorhergegangener Erhitzung, durch zu frühes Tränken nach der Bewegung, durch Ueberfressen besonders an Futterarten, an welche das Pferd nicht gewohnt, z. B. frischem Klee, jungem Roggen etc. entstehen. Es ist daher in Marschquartieren dem Burschen auf das Schärfste einzuschärfen, dem Pferde nichts als die etatsmässige Ration, namentlich nie Klee oder sonstiges Grünfutter zu reichen. Ist das Pferd verschlagen, so ist es über Nacht auf beiden Vorderfüssen lahm geworden, es schiebt daher die Hinterfüsse sehr unter und tritt mit dem Ballen der Vorderfüsse zuerst auf. Das Pferd zittert beim Aufstehen am ganzen Leibe, es will nicht mit den Vorderfüssen auftreten und tastet vorsichtig damit umher. Der Gang des Pferdes ist schmerzhaft, es setzt die Füsse auswärts, tritt mehr auf den Ballen und scheint die Zehe zu schonen. Zum Gehen ist es mit Mühe zu bringen, und steht lieber, als es sich legt; sein Athem ist beschleunigt. Die Eisen werden abgenommen und bei geringer Spannung macht man einen Lehmbreiumschlag oder stellt bei angemessener Jahreszeit das Pferd anhaltend in Flusswasser (Mistpfütze). Nächstdem wird bei höherem Krankheitsgrade ein Aderlass bis zu 6 Pfd. Blut angewendet. Nach gehobener Entzündung ist eine Zeit lang die Bongesehne täglich mit warmem Branntwein zu waschen. Zum Futter dient ein wenig Kleie und Stroh; zum Tränken in jedem Eimer Wasser eine Hand voll Salz. Ein mässig warmer Stall, eine tüchtige Streu und Ruhe sind Haupterfordernisse, und ist wo möglich einem Thierarzt die Behandlung des Pferdes zu übertragen.

Augenkrankheiten. Augenentzündung. Ausser durch innerliche kann das Auge durch äussere Ursachen, durch einen Schlag, durch Hineinkommen eines fremdem Körpers in dasselbe entzündet werden, in welchem Falle die Augenlider an-

geschwollen, die innere Fläche beim Oeffnen derselben stark geröthet, das Pferd das leidende Auge, welches stark thränt, nicht offen behalten kann, der Augapfel ist je nachdem entweder klar und rein oder nimmt an dem leidenden Zustande Theil. Man sucht zuerst die etwa unter die Augenlider gekommenen Körper hinwegzuschaffen und bringt das Pferd in einen kühlen, gesunden, durch Zuhängen der Fenster verdunkelten Stall, bei äusserer Veranlassung wird das Auge durch einen darüber ausgedrückten Schwamm mit kaltem Wasser häufig benetzt. Ist damit die Druse verbunden, so nimmt man zum Benetzen einen lauwarmen Aufguss von Kamillen und Flieder mit Zusatz von wenig Branntwein. Durch Führen an schattigen Orten, in kühlen Stunden erhält das Pferd die nothwendige Bewegung und als Nahrung: Hafer, Gerstenschrot, Heu, Kleientrank und Grünfutter.

Die Mondblindheit ist eine periodische Augenentzündung, bei welcher das kranke Auge anfänglich geschlossen ist; es fliessen aus dem Auge viele Thränen, die das Haar unter demselben wegätzen, welches ein Kennzeichen für diese Krankheit ist. Nach mehrfachen Entzündungen dieser Art pflegt das Pferd auf dem kranken Auge trübe zu sehen und am grauen Staar zu erblinden. Die Mondblindheit ist ein erblicher Fehler, sie ist selten heilbar und muss nach dem preuss. Landrecht der Verkäufer dem Käufer für dieselbe binnen 28 Tagen Gewähr leisten.

Der graue Staar ist eine Verdunkelung und graue Undurchsichtigkeit der sonst ganz klaren und durchsichtigen Krystalllinse des Auges, bei welcher man in der Mitte des Augensterns und etwas tiefer entweder einzelne runde Punkte, oder eine aschgraue weissliche Färbung des Augensternes wahrnimmt, welche, wenn sie das ganze Auge überzogen, das betreffende Auge erblindet hat.

Der schwarze Staar ist eine Lähmung der Sehnerven und der Netzhaut des Auges. Das Auge sieht beim flüchtigen Anblick wie gesund aus und erscheint hell und klar, bei eingehender Besichtigung bemerkt man, dass das Auge unempfindlich gegen das Licht ist und die Pupille bei einfallenden Lichtstrahlen sich weder verengt, noch in der Dunkelheit erweitert, wie solches bei dem gesunden Auge stattfindet, obgleich die unbewegliche Pupille hierbei an und für sich mehr als gewöhnlich erweitert ist. Der Gang des Pferdes ist unsicher, die Beine des Pferdes werden hoch gehoben, als wolle es über Gegenstände fortschreiten. Der schwarze Staar verursacht auf dem von ihm betroffenen Auge totale Blindheit, ist nicht heilbar, er wird als Erbfehler betrachtet. Der Verkäufer muss nach dem preuss. Landrecht dem Käufer für denselben 28 Tage Gewähr leisten.

Die Hornhautflecke sind eine Verdunkelung der durchsichtigen Hornhaut, und entstehen durch äussere Verletzung, z. B. einen Schlag mit der Peitsche etc., sie sind je nachdem sie oberflächlich sind oder tiefer gehen als unschädlich oder schädlich für das Sehvermögen des Pferdes zu betrachten.

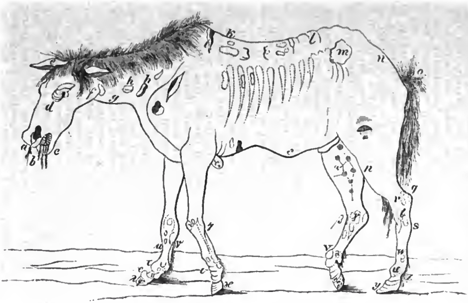
V. Regeln beim Pferdeankauf.

Da die verschiedenen Gebrauchsarten der Pferde auch verschiedene Eigenschaften derselben erfordern, so suche man zu-

erst nach dem äusseren Ansehen solche Pferde, welche dem besondern Zweck entsprechen können.

Darauf unterwerfe man diese Pferde einer genauern Untersuchung hinsichtlich des Alters, der Beschaffenheit der einzelnen Theile, auch der Haare, der Haltung des Kopfes, der Stellung der Füsse, des Ganges in verschiedenen Gangarten, sowie des Athmens, der Aufmerksamkeit, überhaupt der Sinnesthätigkeit, des Appetites und der Art des Fressens, und selbst hinsichtlich der Ausleerung des Kothes und des Urins und des etwa eintretenden Schweisses. Zu diesem Zwecke beobachtet man zuerst die Pferde bei ruhigem Stehen im Stalle; dann lässt man sie auftreten und mit dem Kopfe gegen die Stallthür stellen, um hier die Augen und das Innere des Mauls zu untersuchen, wobei dasselbe gehörig geöffnet, die Zunge etwas hervorgezogen und etwa zu reichlich vorhandener Speichel oder Schaum entfernt werden muss. Hierauf wird das Thier ins Freie auf ebenen Boden gebracht und durch einige Minuten mit Weglassung jeder Dressur nur an lockern Zügeln gehalten, um seine freiwillige Stellung und Haltung zu sehen; hiernach mag man ihm noch durch Aufrichten des Kopfes mit der Hand, durch Berühren der Beine mit der Reitgerte u. s. w. eine gestreckte Stellung geben lassen, um auch seine Anlage zur Dressur und das Hervortreten einer schönern Form zu zeigen. Nun werden die einzelnen Theile, von den Ohren anfangend, genau untersucht, dabei auch die Vorder- und Hinterfüsse aufgehoben und die Hufe mit einem harten Körper geklopft, oder mit einer Zange an mehreren Punkten gedrückt, um hierdurch das Benehmen des Thieres bei dem Hufbeschlag, sowie auch die Empfindlichkeit des Hufes zu prüfen; und bei krankhafter oder verdächtiger Beschaffenheit desselben muss die Hufschwärze oder anklebender Schmutz abgewaschen, das Hufeisen abgenommen und die verdächtige Stelle nöthigenfalls durch vorsichtiges Abschneiden einiger Hornspähne untersucht werden. Nach dieser Untersuchung lässt man das Pferd am besten auf hartem Boden im Schritt und Trabe so führen, dass es nicht bloss in gerader Linie vor dem und zu dem Untersuchenden, sondern in einiger Entfernung vor ihm vorübergeht. Dabei ist besonders auf die Wendungen zu achten, weil Fehler des Ganges sich bei ihnen am stärksten markiren. Hierauf sollte jedes Pferd nach Art seines bestimmten Dienstes, unter dem Reiter oder im Geschirr und angespannt, durch wenigstens $\frac{1}{2}$ Std. oder bis es anfängt zu schwitzen, geprüft werden, da nur allein hierbei die wirkliche Brauchbarkeit und Ausdauer, sowie manche Fehler, z. B. Kehlkopfpfeifen Dämpfigkeit, Koller, das Stätigsein, das Strangschlagen, die Lähmung in Folge verwachsener Beckenarterien u. s. w. erkennbar werden. Zuletzt beobachtet man das Pferd nach einer solchen Dienstleistung noch im Stalle und bei vorgelegtem Futter, weil sich dann noch mehr die Gesundheit und das lebhafte Temperament durch lebhaftes Ohrenspiel, Fresslust u. s. w., aber Kränklichkeit oder Mattigkeit durch Senken des Kopfes und Schildern der Füsse, und Gebrechen derselben durch wechselnde Stellung und dergleichen kund zu geben pflegt.

Erlauben die Umstände eine so vollständige Untersuchung nicht, wie eben angegeben, z. B. auf Pferdemärkten, so kaufe man die Pferde nur bedingungsweise und zwar in der Art, dass sie entweder gewisse gute Eigenschaften haben, oder dass sie



a Rotz. *b* Speichelfluss. *c* Schlaffmaul. *d* blind u. triefend. *e* weite und hangende Ohren. *f* Speicheldrüsen-Geschwulst. *g* Hirschhals. *h* Wurmbeulen. *i* gedrückt. *k* Senkrücken. *l* Schweinekreuz. *m* hochhüftig oder Kruppe. *n* abschüssig Kreuz. *o* Räude. *p* schwache Scheukel. *q* Piephacken. *r* durchdringende Galle. *s* Hasenhacke. *t* Blutspath. *u* geschwollener Fuss. *v* Ueberköthig. *w* Fussgallen. *x* Mauke. *y* Flachhuf. *z* Hornkluft.

α Wurm zwischen den Schenkeln. *β* Raspe im Kniegelenk. *γ* Knochenspath. *δ* Ringelhuf. *ε* Nabelbruch. *ζ* Stollschwamm. *η* Bockfuss. *ϑ* Knieschwamm. *ι* Stelzfuss. *κ* Zwanghuf. *λ* Ochsenfuss. *μ* Ueberbein. *ν* Sehnenklappe. *π* lang und schwach gefesselt. *τ* Kurbe. *ξ* Schale. *ψ* Hornspalte.

gewisse Fehler nicht haben sollen. Diese Eigenschaften müssen in einer bestimmten Zeit, etwa in 2—3 Tagen, nachgewiesen und das Pferd muss dann, je nach dem Befunde, vom Käufer behalten oder vom Verkäufer zurückgenommen werden. Bis zu diesem Termin kann allenfalls der Käufer einen Theil des Kaufgeldes an sich behalten. Ist der Werth des Pferdes unter 50 Thlr., so genügt eine mündliche Verabredung im Beisein von Zeugen, ist er aber höher, so ist ein schriftlicher Vertrag nöthig, was besonders für den Verkäufer wichtig ist, weil ihm sonst sehr leicht ein Pferd wieder zurückgebracht werden kann.

In nebenstehender Figur sind die Fehler des Pferdes, welche ausserhalb sichtbar werden, bezeichnet.

Fast in ganz Deutschland, namentlich aber in Preussen, gelten folgende Rechtsgrundsätze: Wird ein Thier binnen 24 Std. nach der Uebergabe krank befunden, so gilt die Vermuthung, dass es schon vor der Uebergabe krank gewesen. Doch muss der Verkäufer bei Verlust seiner Rechte die bemerkte Krankheit dem Käufer dergestalt anzeigen, dass noch eine Untersuchung über den Zeitpunkt ihres Entstehens stattfinden kann. Ist der Verkäufer nicht am Orte, so muss die Anzeige bei dem Gericht des Ortes oder bei einem Sachverständigen geschehen. — Stirbt das Thier binnen 24 Std. nach der Uebergabe, so ist der Verkäufer zur Vertretung verpflichtet, wenn nicht klar ausgemittelt werden kann, dass die Krankheit erst nach der Uebergabe entstanden ist. — Dummkoller, schwarzer Staar, Mondblindheit, Dämpfigkeit (Herzschlägigkeit, dabei auch das sogenannte Lungen- oder Kehlkopfpfeifen), Rotz nnd Räude und wahre Stätigkeit sind Gewährsfehler oder Hauptfehler, für welche auch ohne besondere Bedingung der Verkäufer die Gewähr leisten, das Kaufgeld herausgeben, Kosten und Schaden ersetzen muss, wenn die ersten 4 Fehler binnen 28 Tagen, die beiden andern binnen 14 Tagen und die Stätigkeit binnen 4 Tagen nach dem Kauf durch einen Sachverständigen nachgewiesen werden. — Sind in die Augen fallende, für Jeden leicht wahrnehmbare, namentlich äussere Fehler vorhanden, und der Käufer hat dieselben beim Empfang des Pferdes nicht ausdrücklich gerügt, so kann er weder vom Vertrage zurücktreten, noch Vergütigung fordern.

VI. Die Kennzeichen des Alters bei Pferden.

Als Merkmal des Alters betrachtet man: die Beschaffenheit der Mähnen und Schweifhaare, welche bei Pferden im 1. und 2. Jahre nur eine unvollständige Länge und etwas gekräuselt oder rollenförmige Richtung zeigen, einigermassen auch die Grösse des Körpers und das Verhältniss der Glieder zu dem Rumpfe, indem bei jungen Thieren ein Missverhältniss in zu grosser Länge der Beine besteht; ebenso deuten graue oder weisse Haare an den Augenbogen und an der Stirn gewöhnlich auf höheres Alter.

Diese Merkmale haben jedoch eine so allgemeine Bedeutung und sind ohne nähere Hinweisung anf bestimmte Jahre, es ist deshalb eine genauere Kenntniss des Alters auf noch andere Weise nöthig. Man findet dieselben am sichersten an den Z ä h n e n, welche 1) in der Ordnung ihres Hervorkommens,

2) in ihrem Wechsel zu bestimmten Zeiten, 3) in ihrer Form, besonders an ihrer sogenannten Reibefläche, und 4) in ihrer Länge und Richtung eine Reihe von Veränderungen zeigen, welche bei der Mehrzahl der Pferde so regelmässig eintreten, dass man aus ihnen eine genaue Kenntniss des Alters erlangen kann.

Das ausgewachsene männliche Pferd besitzt im Ganzen 40 Zähne, 12 Schneidezähne (in jedem Kinnbacken 6), 4 Hackenzähne (in jedem Kinnbacken 2) und 24 Backenzähne (in jedem Kinnbacken 12). Die Schneidezähne stehen am vordersten Ende jedes Kinnbackens in einer halbmondförmigen Reihe neben einander, die Hackenzähne stehen in einer kleinen Entfernung hinter den Schneidezähnen, auf jeder Seite einer, und zwar so, dass die Hackenzähne des oberen etwas mehr zurückstehen als die im unteren Kinnbacken, und dass sie somit beim Kauen nicht aufeinander treffen; und die Backenzähne befinden sich in jedem Kinnbacken in 2 Reihen, in jeder Reihe 6; ihre sich gegenseitig zugekehrte Fläche ist etwas schief, und zwar an dem Unterkiefer so, dass der innere Rand höher als der äussere steht, am Oberkiefer aber der äussere Rand der längere ist. Bei dem weiblichen Pferde sind scheinbar nur 36 Zähne vorhanden, indem die Hackenzähne so unvollständig sich entwickeln, dass sie entweder sehr klein aus dem Zahnfleisch hervorragen, oder auch ganz in demselben verborgen bleiben. — Zur Zeit der Geburt besitzt das Füllen nur die 3 ersten Backenzähne in jeder Reihe; binnen etwa 14 Tagen finden sich hierzu in jedem Kinnbacken noch das mittelste Paar der Schneidezähne, welche man die Zangen oder Zangenzähne nennt. Etwa 4—5 Wochen später wächst an der äusseren Seite dieser Zähne noch ein Schneidezahn, welcher, da er späterhin sich in der Mitte zwischen den Zangen und den Eckzähnen befindet, der Mittelzahn genannt wird; und etwa mit dem 6. bis 9. Monate findet sich auch ein 4. und mit etwa 18—24 Monaten der 5. Backenzahn in jeder Reihe ein; der letzte Backenzahn erscheint mit etwa 4— 5 Jahren.

Die Hackenzähne kommen sehr unregelmässig, bei manchen Pferden bereits gegen Ende des 4. Jahres, bei anderen nach vollendetem 4. Jahre und häufig erst gegen Ende des 5. Jahres.

Von diesen Zähnen sind die sämmtlichen Schneidezähne und die 3 ersten Backenzähne in jeder Reihe sogenannte Milchzähne, Füllenzähne oder wechselnde Zähne, d. h. sie bestehen nur durch eine gewisse Zeit während des Fohlenalters und werden dann durch andere an ihre Stelle tretende Zähne verdrängt. Die zum Ersatz der Füllenzähne nachwachsenden Zähne, sowie auch die Hackenzähne und die nicht wechselnden Backenzähne heissen bleibende Zähne oder Pferdezähne.

Durch die Berührung des Zahnes mit dem gegenüberstehenden Zahne des anderen Kinnbackens erfolgt bei dem Beissen und Kauen der Nahrungsmittel eine Abnutzung der Substanz der Zähne, welche man als Abreibung bezeichnet und durch welche der Zahn bei den meisten Pferden jährlich ungefähr um eine Linie kürzer wird. Allein ziemlich in demselben Verhältniss treten die Zähne, namentlich die Schneidezähne, auch wieder mehr aus der Zahnhöhle hervor (das sogen. Nachschieben oder der Nachschub), und es wird hierdurch, bei regelmässigem Zustande der Abnutzung und des Nachwachsens, der Zahn

ausserhalb des Zahnfleisches immer in einer fast gleichen Länge erhalten. Das Nachwachsen der Schneidezähne ist theils ein wirkliches Wachsen, indem ungefähr bis zu dem 8.—10. Jahre der Zahn an seiner Wurzel sich verlängert, zum Theil ist aber nach diesen Jahren das Wachsthum nur scheinbar, indem das Zahnfleisch und die Ränder der Zahnhöhlen des Kinnbackens allmählig schwinden, die Zahnhöhlen dadurch kürzer werden und somit der vordere Theil des Zahnes mehr zu Tage kommt.

Ueber die Merkmale des Alters im Speciellen ist Folgendes zu bemerken:

Ein neugeborenes Füllen bis zu dem Alter von etwa 14 Tagen besitzt zuerst in jedem Kiefer nur 6 Backenzähne; es finden sich aber in dieser Zeit auch sicher die 2 Zangenzähne in jedem Kinnbacken. — In dem Alter von 4—5 Wochen kommen hierzu noch die Mittelzähne. — Ein 8 Monat bis etwa 1 Jahr altes Füllen hat auch den Eckzahn bekommen, derselbe ist aber noch nicht völlig in die Höhe der übrigen Zähne hervorgewachsen. — Ein 1—1½ Jahr altes Füllen zeigt an den Zangenzähnen den vorderen Rand stark abgenutzt, den hintern stark abgeschliffen, die Kunde noch schwach vorhanden, aber weniger tief als an den Mittelzähnen. An den letzteren ist der vordere Rand abgeschliffen, der Eckzahn völlig herausgewachsen und sein vorderer oder äusserer Rand zeigt die anfangende Abreibung.

Mit 2 Jahren sind die Zangenzähne stark abgenutzt und ohne Kunde. Die Mittelzähne zeigen noch eine Spur derselben, sind aber am vordern und hintern Rande ziemlich gleichmässig dick, der Eckzahn ist am äussern Rande stark abgerieben, der innere noch ziemlich scharf, die Kunde noch zum Theil vorhanden.

Mit 2½ Jahren fallen die Zangenzähne aus und an deren Stelle erscheinen die vorderen Ränder der Reibefläche der bleibenden Zähne; die Mittelzähne (auch Füllenzähne) sind ganz ohne Kunde und an den Eckzähnen besteht nur noch eine schwache Spur von derselben und oft ist sie auch gänzlich verschwunden.

Mit 3½ Jahren ist der vordere Rand der Zangen stark abgerieben, so dass derselbe mit dem inneren Rande eine gleiche Höhe besitzt, aber etwa 2—3 mal so dick ist wie dieser; der Mittelzahn fällt aus oder hat eben gewechselt; der Eckzahn (noch Füllenzahn) ist stark abgenutzt und zwischen ihm und dem Zangenzahn besteht eine Lücke.

Mit 4 Jahren ist der Mittelzahn vollständig hervorgewachsen und sein vorderer Rand tritt in Abreibung; am Zangenzahn beginnt die Reibung auch deutlich am hintern Rande; der Eckzahn ist noch allein ein Mittelzahn und durch seine Kleinheit und weisse Farbe von dem Mittelzahn deutlich unterschieden. Zuweilen zeigen sich auch an den Laden die Spitzen der Hackenzähne.

Mit 4½ Jahren fällt der Eckzahn aus und an seiner Stelle erscheint im Zahnfleisch der Pferdezahn mit seinem äusseren Rande; die Zangen sind am vorderen und hinteren Rande gleichmässig abgenutzt, die Mittelzähne ebenso an ihrem vorderen Rande. Gewöhnlich sind nun auch die Hackenzähne zum Theil sichtbar.

Mit vollendetem 5. Jahre erscheint die Reihe der sämmtlichen Schneidezähne vollständig, da zu der Zeit der Pferdezahn

in die Höhe der übrigen Zähne hervorgewachsen ist. Die Reihe stellt einen Kreisabschnitt dar. Sämmtliche Schneidezähne sind mit Knnden versehen, aber die Ränder um die letzteren sind an den Zangenzähnen am dicksten, an den Mittelzähnen ist der vordere Rand dicker als der hintere und am Eckzahn reibt sich nnr der äussere oder vordere Rand. Die Hackenzähne sind vollständig hervorgewachsen nnd zeigen die oben beschriebene Beschaffenheit der Flächen und Ränder dentlich.

Ist das Pferd 6 Jahre alt, so ist die Abnutznng an der Reibefläche der Zangenzähne schon so stark bemerkbar, dass die Kunde entweder ganz verschwunden ist oder nur eine Spnr von ihr besteht; an den Mittelzähnen ist der vordere nnd hintere Rand gleichmässig abgenntzt, an den Eckzähnen aber nnr der vordere oder äussere. An den Hackenzähnen verschwindet der scharfe Rand an der Spitze.

Mit 7 Jahren verliert anch der Mittelzahn seine Knnde, oder dieselbe besteht nnr noch in einer flachen Spur; der Eckzahn besitzt seine Knnde noch, der äussere Rand ist stark, der innere etwas mehr abgerieben; der Hackenzahn erscheint an der Spitze etwas gerundet.

Mit oder nach vollendetem 8. Jahre verliert auch der Eckzahn die Knnde, und sämmtliche Schneidezähne sind daher derselben beraubt; dabei werden sie etwas dicker. Der Hackenzahn wird an der Spitze mehr abgerundet, seine Krone kürzer nnd aus dem Zahnfleisch tritt die cylindrische Wurzel mehr hervor.

Mit 9 Jahren sind die eben angegebenen Merkmale vorhanden, aber die Zähne werden dicker und an den Eckzähnen des Oberkiefers ist der sogen. Einbiss bemerkbar. Letzterer ist ein kleiner Ausschnitt aus der Reibefläche, wobei die hintere Ecke des Zahnes über die übrige Fläche etwas hervorsteht. Dieser Ansschnitt entsteht dadurch, dass die etwas kleineren Schneidezähne des Unterkiefers nicht ganz die Reibefläche der Schneidezähne des Oberkiefers deckt und daher bei den Seitenbewegungen des Kinnbackens beim Kanen die hintere Ecke des oberen Eckzahns nicht von ihnen berührt wird nnd daher auch sich nicht abnutzt.

Mit 10—12 Jahren bestehen ebenfalls ziemlich dieselben Merkmale an den Schneidezähnen, wie bei dem 9jährigen Pferde, aber diese Zähne nehmen in der Zeit allmählig an Dicke mehr zu und an Breite mehr ab, so dass an den Zangen das Verhältniss der ersteren zn den letzteren, in Linien ausgedrückt, sich etwa verhält wie 4 : 5. Die ovale Form der Reibefläche ist somit noch vorhanden, aber doch bedentend anders, als in den früheren Jahren. Der Einbiss an den Eckzähnen des Oberkiefers hat seine grösste Tiefe erreicht und von der Krone der Hackenzähne ist nur noch ein etwa 2 Linien langer, ganz abgestumpfter Theil übrig.

Mit 13 und 14 Jahren nähert sich die Reibefläche der Zangen ziemlich der runden Form, die Mittelzähne werden immer dicker nnd schmaler, die Eckzähne wenden sich mit ihrer hintersten Ecke mehr nach einwärts und die ganze Zahnreihe erscheint kürzer und weniger gerundet als bei jungen Pferden. Die Hackenzähne zeigen keine Spur von Krone, sondern nur einen rundlichen abgestumpften Kegel.

Mit 15 nnd 16 Jahren erscheinen die Zangenzähne noch mehr rundlich, so dass die Längen- und Querdurchmesser gleich

gross sind; die Mittelzähne haben eine fast ähnliche Gestalt, doch eine etwas grössere Breite, die Eck- und Hackenzähne sind, wie in Vorhergehendem angegeben. Die halbrunde Form der Zahnreihe ist noch mehr vermindert, indem die Zangen- und Mittelzähne fast in gleicher Linie neben einander stehen.

Mit 17 Jahren erhalten die Zangenzähne eine fast dreieckige Gestalt, indem ihr hinterer Rand immer mehr spitz gewölbt wird; die Mittelzähne nähern sich derselben Gestalt, die Eck- und Hackenzähne erscheinen gegen das vorhergehende Jahr wenig geändert.

Mit 18 Jahren sind die Zangen- und Mittelzähne vollständig dreieckig, und die Eckzähne nähern sich dieser Form ebenfalls; der Durchmesser von vorn nach hinten wird jedoch an den ersteren schon etwas länger als der Querdurchmesser. Die Hackenzähne bilden an ihrer Spitze gewöhnlich eine glatte Fläche.

In dem Alter von 18—24 Jahren ändern sich die Schneidezähne in der eben angedeuteten Weise allmählig mehr und mehr, so dass die dreieckige Form nach innen oder hinten immer spitzer, der vordere Rand aber immer schmäler wird; auch der Eckzahn wird ganz dreieckig. Zugleich erhalten in dieser Zeit die Reibeflächen in der Mitte einen hellern Fleck, und die Zahnreihe ist um ein Bedeutendes kürzer als in den früheren Jahren.

Mit und nach 24 Jahren zeigt die Reibefläche eine umgekehrte ovale Form, indem ihr langer Durchmesser von vorn nach hinten etwa 6—8 Linien, der Querdurchmesser aber nur etwa 3 Linien beträgt. Sehr oft zeigen die einzelnen Zähne zwischen sich vollständige oder theilweise lückenähnliche Zwischenräume. Die Zahnreihe befindet sich fast in einer ganz queren Linie und ist an der Krone zuweilen schmäler als am Zahnfleisch. Die Hackenzähne sind in dieser Zeit immer kürzer und stumpfer geworden und befinden sich den Eckzähnen viel näher, als dies in den früheren Lebensperioden der Fall ist.

F ä l s c h u n g e n des G e b i s s e s. Von den Pferdeverkäufern werden oft Künsteleien an den Zähnen vorgenommen, um hierdurch scheinbar einem Pferde ein anderes Alter zu geben, als dasselbe wirklich besitzt. Man sucht zu junge Pferde scheinbar älter, und entgegengesetzt, alte Pferde anscheinend jünger zu machen. Das erstere Verfahren beruht nur allein in dem gewaltsamen Ausbrechen einzelner Milchzähne, um dem Gebiss hierdurch das Ansehen zu geben, als wäre der Zahnwechsel schon eingetreten; so z. B. das Ausreissen der Zangenzähne im 2. Jahre, wodurch ein Füllen anscheinend das Alter eines im 3. Jahre stehenden Pferdes erhält; oder durch das Ausbrechen der Mittelzähne im 3. Jahre, um dem Thiere das Ansehen eines über 3 Jahr alten Pferdes zu geben; und durch das Ausbrechen der Eckzähne, um es anscheinend ins 5. Jahr zu versetzen. Diese Künsteleien sind immer daran leicht zu erkennen, dass 1) im frischen Zustande bei dem gewaltsamen Ausbrechen das Zahnfleisch bald mehr, bald weniger eingerissen und blutrünstig erscheint, nach Verlauf von einigen Tagen aber die verletzte Stelle mit Zahnfleisch ganz überwächst, und 2) dass von dem nachwachsenden Pferdezahn in dem Zahnfleisch keine Spur zu sehen ist, während bei dem von selbst entstehenden Zahnwechsel derselbe immer sogleich in der Lücke erscheint.

Um die Pferde anscheinend jünger zu machen, werden auf der Reibefläche der Schneidezähne künstliche Kunden erzeugt,

entweder durch Eingraben vermittelst eines Grabstichels oder auch durch Brennen der Reibefläche mit einem wie eine Kunde geformten Brenneisen. Die Erkennung einer solchen Fälschung ist häufig auf den ersten Blick möglich, wenn das Kunststück an solchen Zähnen gemacht ist, welche keine ovale Reibefläche besitzen; denn im natürlichen Zustande findet man die Kunde stets nur an ovalen Reibeflächen. Ausserdem ist die ächte Kunde mit einer weichen Einfassung von Schmelz umgeben, und diese Einfassung steht gewöhnlich über die übrige Fläche etwas hervor, weil sie härter ist, als die Knochensubstanz des Zahnes, und sich deshalb auch weniger abuutzt.

Betrügerische Pferdehändler erschweren auch zuweilen die Untersuchung des Gebisses dadurch, dass sie die Pferde entweder kopfscheu machen, so dass dieselben sich der Untersuchung des Maules auf jede Weise widersetzen, oder sie erzeugen in dem Maule des Thieres durch unbemerktes Einstreichen von etwas Seifenpulver oder von pulverisirter gerösteter Semmel uud Salz eine so grosse Menge Speichel und Schaum, dass man das Gebiss nicht deutlich besehen kann.

Neuntes Kapitel.

Mathematische, physikalische und geographische Notizen.

I. Mathematische Notizen.

Arithmetisches.

1. Tafel der Quadrate und Cuben, sowie der Quadrat- und Cubikwurzeln von 1—100.

	Quadrat.	Cubus.	$\sqrt{\ }$	$\sqrt[3]{\ }$		Quadrat.	Cubus.	$\sqrt{\ }$	$\sqrt[3]{\ }$
1	1	1	1,000	1,000	26	676	17576	5,099	2,962
2	4	8	1,414	1,259	27	729	19683	5,196	3,000
3	9	27	1,732	1,442	28	784	21952	5,291	3,036
4	16	64	2,000	1,587	29	841	24389	5,385	3,072
5	25	125	2,236	1,709	30	900	27000	5,477	3,107
6	36	216	2,449	1,817	31	961	29791	5,567	3,141
7	49	343	2,645	1,912	32	1024	32768	5,656	3,174
8	64	512	2,828	2,000	33	1089	35937	5,744	3,207
9	81	729	3,000	2,080	34	1166	39304	5,830	3,239
10	100	1000	3,162	2,154	35	1225	42874	5,916	3,271
11	121	1331	3,317	2,223	36	1296	46656	6,000	3,301
12	144	1728	3,464	2,289	37	1369	50653	6,082	3,332
13	169	2197	3,605	2,351	38	1444	54872	6,164	3,361
14	196	2744	3,742	2,410	39	1521	59319	6,244	3,391
15	225	3375	3,872	2,466	40	1600	64000	6,324	3,419
16	256	4096	4,000	2,519	41	1681	68921	6,403	3,448
17	289	4913	4,123	2,571	42	1764	74088	6,480	3,476
18	324	5832	4,242	2,620	43	1849	79507	6,557	3,503
19	361	6849	4,358	2,668	44	1936	85184	6,633	3,530
20	400	8000	4,472	2,714	45	2025	91125	6,708	3,556
21	441	9261	4,582	2,758	46	2116	97336	6,782	3,583
22	484	10648	4,690	2,802	47	2209	103823	6,855	3,608
23	529	12167	4,795	2,843	48	2304	110592	6,928	3,634
24	576	13824	4,898	2,884	49	2401	117649	7,000	3,659
25	625	15625	5,000	2,924	50	2500	125000	7,071	3,684

	Quadrat.	Cubus.	$\sqrt{}$	$\sqrt[3]{}$		Quadrat.	Cubus.	$\sqrt{}$	$\sqrt[3]{}$
51	2601	132651	7,141	3,708	76	5776	438976	8,718	4,236
52	2704	140608	7,211	3,732	77	5929	456533	8,775	4,254
53	2809	148877	7,280	3,756	78	6084	474552	8,832	4,273
54	2916	157464	7,348	3,779	79	6241	493039	8,888	4,291
55	3025	166375	7,416	3,802	80	6400	512000	8,944	4,309
56	3136	175616	7,489	3,825	81	6561	531441	9,000	4,327
57	3249	185193	7,549	3,848	82	6724	551368	9,055	4,344
58	3364	195112	7,615	3,870	83	6889	571787	9,110	4,362
59	3481	205379	7,681	3,892	84	7056	592704	9,165	4,379
60	3600	216000	7,745	3,914	85	7225	614125	9,219	4,397
61	3721	226981	7,810	3,936	86	7396	636056	9,273	4,414
62	3844	238328	7,874	3,958	87	7569	658503	9,327	4,431
63	3969	250047	7,937	3,979	88	7744	681472	9,381	4,448
64	4096	262144	8,000	4,000	89	7921	704969	9,434	4,465
65	4225	274625	8,062	4,020	90	8100	729000	9,487	4,481
66	4356	287496	8,124	4,041	91	8281	753571	9,539	4,498
67	4489	300763	8,185	4,061	92	8464	778688	9,592	4,514
68	4624	314432	8,245	4,082	93	8649	804357	9,644	4,530
69	4761	328509	8,307	4,101	94	8836	830584	9,659	4,547
70	4900	343000	8,366	4,121	95	9025	857375	9,747	4,563
71	5041	357911	8,426	4,141	96	9216	884736	9,798	4,579
72	5184	373248	8,485	4,160	97	9409	912673	9,849	4,595
73	5329	389017	8,544	4,179	98	9604	941192	9,899	4,610
74	5476	405224	8,602	4,198	99	9801	970299	9,950	4,626
75	5625	421875	8,660	4,217	100	10000	1000000	10,000	4,641

2. Ausziehen von Quadrat- und Cubikwurzeln.

$$\sqrt{a^2 \pm x} = a \pm \frac{x}{2a} - \frac{x^2}{2 \cdot 4 a^3} \pm \frac{3 x^3}{2 \cdot 4 \cdot 6 a^5} - \ldots$$

$$\sqrt[3]{a^3 \pm x} = a \pm \frac{x}{3 a^2} - \frac{2 x^2}{2 \cdot 3^2 \cdot a^5} \pm \ldots$$

z. B. $\sqrt{30} = \sqrt{36 - 6} = 6 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2 \cdot 4 \cdot 6} - \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot (6)^2}$

$= 6 - \frac{301}{576} = 6 - 0{,}5227 = 5{,}4772.$ Oder:

$\sqrt[3]{572319} = \sqrt[3]{571787 + 522} = 83 + \frac{532}{3 \cdot (83)^2} = 83{,}02574.$

Je kleiner man x in Bezug auf $= a^2$ oder a^3 wählt, desto schneller nimmt die Reihe ab und man kann mit 2 Gliedern derselben hinreichende Genauigkeit erhalten.

3. Reihen.

Arithmetische Reihen. a erstes Glied, d Differenz, t nte Glied, s Summe:

$$t = a + (n - 1)\, d; \; s = (a + t)\, \frac{n}{2}$$

Geometrische Reihen. a, n, s, t wie zuvor, q Quotient:

$$t = a\,q^{\,n-1};\quad s = \frac{tq - a}{q - 1}$$

Berechnung von Kugelhaufen.

Dreiseitige. $\dfrac{n\,(n+1)\,(n+2)}{6}$

Vierseitige. $\dfrac{n\,(n+1)\,(2n+1)}{6}$

Längliche; n die kurze, m die lange Seite:

$$\frac{n\,(n+1)\,(3m - n + 1)}{6}$$

Geometrisches.

4. Grösse der Winkel am Centrum und an der Peripherie bei regelmässigen Polygonen.

	am Centrum.	an der Peripherie.
Dreieck . . .	120°	60°
Viereck . . .	90	90
Fünfeck . . .	72	108
Sechseck . . .	60	120
Siebeneck . . .	51° 25$\frac{5}{7}$′	128° 34$\frac{2}{7}$′
Achteck . . .	45	135
Neuneck . . .	40	140
Zehneck . . .	36	144

5. Winkel mit der Leine auszustecken.

Einen ∠ von	60° erhält man	durch Construction eines gleichseitigen △s,
„	30°	indem man obigen durch eine Senkrechte halbirt,
„	45°	durch ein gleichseitiges rechtwinkliges △,
„	90°	indem man die Leine in 3, 4, 5 getheilt, zu einem △ anspannt,
„	100°	indem man die Leine in 6, 7, 10 theilt,
„	108°	indem man die Leine in 4, 7, 9 theilt.

6. Kreisberechnung.

Der Durchmesser $d = 2r$ verhält sich zum Umkreis p wie 7 : 22; genauer wie 113 : 335; genauer wie 1 : 3,1415926 = 1 : π. Also ist $p = d\pi = d \,.\, 3{,}14159$, . oder $2\,r\,\pi = r \,.\, 6{,}2831852$ $n \,.\, d$ $= \dfrac{p}{\pi} = \dfrac{p}{3{,}14159}$; $r = \dfrac{p}{2\pi} = \dfrac{p}{6{,}28318}$.

Kreisbogen (arc.). Da $p = 6{,}2831853 \,.\, r$, so ist arc. 1° $= \dfrac{6{,}2831853}{360}\, r = 0{,}01745329\, r$ und arc. 1′ (Min.) = 0,0002909 r. Also wenn $r = 1$, so ist:

Grad.	Bogenlänge.	Minute.	Bogenlänge.
1	0,017453	1	0,000291
2	0,034907	2	0,000582
3	0,052360	3	0,000873
4	0,069813	4	0,001164
5	0,087266	5	0,001454
6	0,104720	6	0,001745
7	0,122173	7	0,002036
8	0,139626	8	0,002327
9	0,157080	9	0,002618

7. Berechnung des Flächeninhalts.

b Basis, h Höhe, P Peripherie, r Radius,

Für Dreiecke $\frac{b}{2} \cdot h$

„ Parallelogramme $b \cdot h$

„ Parallel-Trapez $\frac{h}{2} \cdot (b + b')$

„ Kreise $P \cdot r^2$.

8. Berechnung der Oberflächen und Körper-Inhalte.

M Mantel, d Durchmesser, F Oberfläche, K Körper-Inhalt.

a) Prisma. $F =$ der Summe sämmtlicher Flächen. $K = bh$.

Schief abgeschnittenes Prisma. Wenn $a, b, c \ldots x$ die Kanten, n deren Anzahl, so ist $K = \frac{a + b + c \ldots + x}{n}$

b) Senkrechter Kreis-Cylinder.

$M = d\pi h = 2 r h \pi = 3{,}14159\ dh = 6{,}283\ rh$

$F = d\pi\ (\frac{1}{2}\ d + h) = 2 r \pi\ (r + h)$

$K = \frac{1}{4}\ d^2 h \pi = r^2 h \pi = 0{,}7854\ d^2 h$.

c) Pyramide.

$F =$ Summe aller Oberflächen; $K = \frac{1}{3} bh$.

d) Kegel. S die Seite.

$M = r\pi s$; $F = r\pi\ (b + r)$; $K = \frac{1}{12} d^2 h \pi = \frac{1}{3} r^2 h \pi$
$= 0{,}2618\ d^2 h = 1{,}0472\ r^2 h$.

e) Kugel. $F = 4\ r^2\pi = 12{,}5664\ r^2 = d^2\pi$ oder viermal die grösste Kreisebene.

$K = \frac{4}{3}\ r^3\pi = 4{,}1888\ r^3 = \frac{1}{6}\ d^3\pi = 0{,}5236\ d^3 = \frac{1}{4}\ d^2\pi \times \frac{2}{3}\ d$ oder die grösste Kreisebene mit $\frac{2}{3}$ Durchmesser multiplicirt.

H o h l k u g e l. R, r Halbmesser, D, d Durchmesser.

$$K = \frac{4}{3}\pi\ (R^3 - r^3) = 4{,}1888\ (R^3 - r^3)$$
$$= \frac{1}{6}\pi\ (D^3 - d^3) = 0{,}5236\ (D^3 - d^3).$$

K u g e l z o n e. a, b Halbm. der Parallelkreise, h Zonenhöhe. $= 2\ rh\pi = rh \cdot 6{,}2832$ oder der grösste Umkreis multiplicirt mit der Höhe.

$K = \frac{1}{6}\ \pi h\ (3\ a^2 + 3\ b^2 + h^2) = h\ (3\ a^2 + 3\ b^2 + h^2)\ 0{,}5236$.

Wenn $b = o$ oder beim Kugel-Abschnitt:

$$K = \frac{1}{6} h\pi \, (3\, a^2 + h^2) \text{ oder weil } r > h$$

$$K = \frac{1}{3} \pi h \, (3\, r - h) = 1{,}0472 \, (3\, r - h).$$

Trigonometrisches.

9. Einige Formeln der ebenen Trigonometrie.

Der sin. tot. = 1.

$\sin.\ 0^0 = 0;\ \cos.\ 0^0 = 1;\ \text{tang.}\ 0^0 = 0;\ \text{cotg.}\ 0^0 = \infty$

$\sin.\ 90^0 = 1;\ \cos.\ 90^0 = 0;\ \text{tang.}\ 90^0 = \infty;\ \text{cotg.}\ 90^0 = 0$

Für arc. (Bogen) $90^0 + \alpha$ ist: $\sin. = \cos.\ \alpha;\ \cos. = -\sin.\ \alpha;$ $\text{tg.} = -\text{cotg.}\ \alpha$

Für arc. $2 \times 90^0 + \alpha$ ist: $\sin. = -\sin.\ \alpha;\ \cos. = -\cos.\ \alpha;$ $\text{tg.} = -\text{cotg.}\ \alpha$

Für arc. $3 \times 90^0 + \alpha$ ist $\sin. = -\cos.\ \alpha;\ \cos. = -\sin.\ \alpha$ $\text{tg.} = -\text{cotg.}\ \alpha$

$\sin.\ \alpha^2 + \cos.\ \alpha^2 = 1;\ \sec.\ \alpha^2 = \text{tg.}\ \alpha^2 + 1$

$$\text{tg.}\ \alpha = \frac{\sin.\ \alpha}{\cos.\ \alpha};\ \text{cotg.}\ \alpha = \frac{\cos.\ \alpha}{\sin.\ \alpha}$$

$$\sec.\ \alpha = \frac{1}{\cos.\ \alpha};\ \text{cosec.}\ \alpha = \frac{1}{\sin.\ \alpha}$$

$\text{tg.}\ \alpha \times \text{cotg.}\ \alpha = 1;\ \text{cosec.}\ \alpha^2 = 1 + \text{cotg.}\ \alpha^2$

$$\cos.\ \alpha = \frac{1}{\sqrt{1 + \text{tg.}\ \alpha^2}};\ \sin.\ \alpha = \frac{\text{tg.}\ \alpha}{\sqrt{1 + \text{tg.}\ \alpha^2}}$$

$\sin.\ \text{vers.}\ \alpha = 1 - \cos.\ \alpha = 2 \sin.\ \frac{1}{2}\ \alpha^2$

$\sin.\ (\alpha \pm \beta) = \sin.\ \alpha \cos.\ \beta \pm \sin.\ \beta \cos.\ \alpha$

$\cos.\ (\alpha \pm \beta) = \cos.\ \alpha \cos.\ \beta \pm \sin.\ \alpha \sin.\ \beta$

$\sin.\ 2\ \alpha = 2 \sin.\ \alpha\ .\ \cos.\ \alpha$

$\cos.\ 2\ \alpha = \cos.\ \alpha^2 - \sin.\ \alpha^2 = 2 \cos.\ \alpha^2 - 1 = 1 - 2 \sin.\ \alpha^2$

$$\sin.\ \tfrac{1}{2}\ \alpha = \sqrt{\frac{1 - \cos.\ \alpha}{2}};\ \cos.\ \tfrac{1}{2}\ \alpha = \sqrt{\frac{1 + \cos.\ \alpha}{2}}$$

$$\text{tg.}\ (\alpha \pm \beta) = \frac{\text{tg.}\ \alpha \pm \text{tg.}\ \beta}{1 \mp \text{tg.}\ \alpha\ \text{tg.}\ \beta}$$

$$\text{tg.}\ 2\ \alpha = \frac{2\ \text{tg.}\ \alpha}{1 - \text{tg.}\ \alpha^2}$$

$$\text{tg.}\ \tfrac{1}{2}\ \alpha = \sqrt{\frac{1 - \cos.\ \alpha}{1 + \cos.\ \alpha}} = \frac{1 - \cos.\ \alpha}{\sin.\ \alpha}$$

$$\frac{\sin.\ \alpha + \sin.\ \beta}{\sin.\ \alpha - \sin.\ \beta} = \frac{\text{tg.}\ \frac{1}{2}\ (\alpha + \beta)}{\text{tg.}\ \frac{1}{2}\ (\alpha - \beta)}$$

10. Auflösung gradliniger, rechtwinkeliger Dreiecke.

(h Hypothenuse; a und b Katheten; $\angle \alpha$ gegenüber a; $\angle \beta$ gegenüber b; sin. $90^0 = r$).

Gegeben	Gesucht	Gleichung
a, b	h	$h = \sqrt{a^2 + b^2}$
	α	tg. $\alpha = \frac{r\,a}{b}$; cotg. $\alpha = \frac{r\,b}{a}$
h, a	b	$b = \sqrt{(h + a)\,(h - a)}$
	α	sin. $\alpha = \frac{r\,a}{h}$
	β	cos. $\beta = \frac{r\,a}{h}$
h, α	a	$a = \frac{h \text{ sin. } \alpha}{r}$
	b	$b = \frac{h \text{ cos. } \alpha}{r}$
a, α oder: a, β	h	$h = \frac{r\,a}{\text{sin. } \alpha} = \frac{r\,a}{\text{cos. } \beta}$
	b	$b = \frac{a \text{ cotg. } \alpha}{r} = \frac{a \text{ tg. } \beta}{r}$

11. Auflösung gradliniger, schiefwinkeliger Dreiecke.

(a, b, c, die Seiten; α, β, γ, die denselben gegenüberliegenden Winkel; F, Flächeninhalt; sin. $90^0 = r$)

Gegeben	Gesucht	Gleichung
a, b, c	α	cos. $\frac{1}{2}\,\alpha = \sqrt{\frac{r^2 p\,(p - a)}{b\,c}}$
	$\frac{1}{2}(a+b+c) = p$	sin. $\frac{1}{2}\,\alpha = \sqrt{\frac{r^2\,(p - b)\,(p - c)}{b\,c}}$
		cos. $\alpha = \frac{r\,(b^2 + c^2 - a^2)}{2\,b\,c}$
	F	$F = \sqrt{p\,(p - a)\,(p - b)\,(p - c)}$

Gegeben	Gesucht	Gleichung
a, b eingeschlossen γ	c	$c = \sqrt{\frac{2a \cdot 2b \sin.^2 \frac{1}{2}\gamma}{r^2} + (a-b)^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2 - \frac{2\,a\,b\,.\cos.\,\gamma}{r}}$
	α, β $\alpha > \beta$ $\alpha = \frac{1}{2}(180 - \gamma) + \delta$ $\beta = \frac{1}{2}(180 - \gamma) - \delta$	$\text{tg.}\,\delta = \frac{(a-b)\ \text{tg.}\ \frac{1}{2}\,(180-\gamma)}{a+b}$ $\text{tg.}\,\alpha = \frac{r\,a\,.\,\sin.\,\gamma}{r\,b - a\cos.\,\gamma}$ $\text{tg.}\,\beta = \frac{r\,b\,.\,\sin.\,\gamma}{r\,a - b\cos.\,\gamma}$
	F	$F = \frac{\frac{1}{2}\,a\,b\,.\,\sin.\,\gamma}{r}$
α, β eingeschlossen c	a	$a = \frac{c\,.\,\sin.\,\alpha}{\sin.\,(\alpha+\beta)}$
	F	$F = \frac{\frac{1}{2}\,c^2 \sin.\,\alpha\,\sin.\,\beta}{r\,\sin.\,(\alpha+\beta)}$
a, b, β $\alpha < 90^0$	c	$c = \frac{b\,\sin.\,(\alpha+\beta)}{\sin.\,\beta}$
wenn	γ, eingeschlossen	$\gamma = 180^0 - (\alpha+\beta)$
$a < b$ sonst zweifelhaft	a	$\sin.\,\alpha = \frac{a\,\sin.\,\beta}{b}$
	F	$F = \frac{\frac{1}{2}\,a\,b\,.\,\sin.\,(\alpha+\beta)}{r}$

12. Tafel der Sinus und Tangenten aller Winkel für den Halbmesser 1, mit 5 Decimalstellen.

Grad.	Sinus.	Tangente.	Grad.	Sinus.	Tangente.	Grad.	Sinus.	Tangente.
0	0	0	9	15643	15838	18	30901	32491
1	1745	1745	10	17364	17632	19	32556	34432
2	3489	3492	11	19080	19438	20	34202	36397
3	5233	5240	12	20791	21255	21	35836	38386
4	6975	6992	13	22495	23086	22	37460	40402
5	8715	8748	14	24192	24932	23	39073	42447
6	10452	10510	15	25881	26794	24	40673	44522
7	12186	12278	16	27563	28674	25	42261	46630
8	13917	14054	17	29237	30573	26	43837	48773

Grad.	Sinus.	Tangente.	Grad.	Sinus.	Tangente.	Grad.	Sinus.	Tangente.
27	45399	50952	49	75470	115036	70	93969	274747
28	46947	53170	50	76604	119175	71	94551	290421
29	48480	55430	51	77714	123489	72	95105	307768
30	50000	57735	52	78810	127994	73	95630	327085
31	51503	60086	53	79863	132704	74	96126	348741
32	52991	62486	54	80901	137638	75	96592	373205
33	54463	64940	55	81915	142814	76	97029	401078
34	55919	67450	56	82903	148256	77	97437	433147
35	57357	70020	57	83867	153986	78	97814	470463
36	58778	72654	58	84804	160033	79	98162	514455
37	60181	75355	59	85716	166427	80	98480	567128
38	61566	78128	60	86602	173205	81	98768	631375
39	62932	80978	61	87461	180404	82	99026	711536
40	64278	83909	62	88294	188072	83	99254	814434
41	65605	86928	63	89100	196261	84	99452	951436
42	66913	90040	64	89879	205030	85	99619	1143005
43	68199	93251	65	90630	214450	86	99756	1430066
44	69465	96568	66	91354	224603	87	99862	1908113
45	70710	100000	67	92050	235585	88	99939	2863625
46	71933	103553	68	92718	247508	89	99984	5728996
47	73135	107236	69	93358	260508	90	100000	infinit.
48	74314	111061						

II. Physikalische Notizen.

1. Thermometer (Wärmemesser).

Thermometer nach	Eispunkt.	Siedepunkt.
Réaumur (*R.*)	0	+ 80
Fahrenheit (*F.*)	+ 32	+ 212
Celsius (*C.*)	0	+ 100

Wedgwood { 0° = 464° R.
Jeder Grad = 58° R.
Scala von 240° bis 32277° R.

	Fahrenheit.	Réaumur.	Celsius.
	Grad.	Grad.	Grad.
Quecksilber siedet bei . . .	+ 600	+ 252	+ 315
Wasser „ „ . . .	212	80	100
Alkohol „ „ . . .	174	63	78,75
Blutwärme in Federn . . .	108	33	41,25
Blutwärme des Menschen .	180° 99	30	37,50
Grösste Dichtigkeit des Wassers bei	39,4	3,3	4,1
Wasser friert bei	+ 32	± 0	± 0
Künstlicher Frierpunkt . .	± 0	— 14,22	— 17,7
Quecksilber friort boi . . .	— 40	— 32	— 40

9^0 *F.* = 4^0 *R.* = 5^0 *C.* oder 1^0 *F.* = $\frac{4}{9}^0$ *R.* = $\frac{5}{9}^0$ *C.*
1^0 *R.* = $\frac{5}{4}$ *C.* = $\frac{9}{4}$ *F.*, 1^0 *C.* = $\frac{4}{5}^0$ *R.* = $\frac{9}{5}^0$ *F.*
Z. B. + 126^0 *F.* = $\frac{4}{9}$ (126 — 32) = $41\frac{7}{9}^0$ *R.*
und — 40^0 *F.* = $\frac{5}{9}$ (40 + 32) = — 40^0 *C.*

Verhältnisszahlen zwischen d. Thermometergraden d. Scalen nach Réaumur's, Celsius u. Fahrenheit's Eintheilung von 2 zu 2 Graden.

Réaumur.	Celsius.	Fahrenheit.	Réaumur.	Celsius.	Fahrenheit.
+ 80°	+ 100°	+ 212°	+ 22°	+ 27,5°	+ 81,5°
+ 78	+ 97,5	+ 207,5	+ 20	+ 25	+ 77
+ 76	+ 95	+ 203	+ 18	+ 22,5	+ 72,5
+ 74	+ 92,5	+ 198,5	+ 16	+ 20	+ 68
+ 72	+ 90	+ 194	+ 14	+ 17,5	+ 63,5
+ 70	+ 87,5	+ 189,5	+ 12	+ 15	+ 59
+ 68	+ 85	+ 185	+ 10	+ 12,5	+ 54
+ 66	+ 82,5	+ 180,5	+ 8	+ 10	+ 50
+ 64	+ 80	+ 176	+ 6	+ 7,5	+ 45,5
+ 62	+ 77,5	+ 171,5	+ 4	+ 5	+ 41
+ 60	+ 75	+ 167	+ 2	+ 2,5	+ 36,5
+ 58	+ 72,5	+ 162,5	0	0	+ 32
+ 56	+ 70	+ 158	— 2	— 2,5	+ 27,5
+ 54	+ 67,5	+ 153,5	— 4	— 5	+ 23
+ 52	+ 65	+ 149	— 6	— 7,5	+ 18,5
+ 50	+ 62,5	+ 144,5	— 8	— 10	+ 14
+ 48	+ 60	+ 140	— 10	— 12,5	+ 9,5
+ 46	+ 57,5	+ 135,5	— 12	— 15	+ 5
+ 44	+ 55	+ 131	— 14	— 17,5	+ 0,5
+ 42	+ 52,5	+ 126,5	— 16	— 20	— 4
+ 40	+ 50	+ 122	— 18	— 22,5	— 8,5
+ 38	+ 47,5	+ 117,5	— 20	— 25	— 13
+ 36	+ 45	+ 113	— 22	— 27,5	— 17,5
+ 34	+ 42,5	+ 108,5	— 24	— 30	— 22
+ 32	+ 40	+ 104	— 26	— 32,5	— 26,5
+ 30	+ 37,5	+ 99,5	— 28	— 35	— 31
+ 28	+ 35	+ 95	— 30	— 37,5	— 35,5
+ 26	+ 32,5	+ 90,5	— 32	— 40	— 40
+ 24	+ 30	+ 86			

Temperatur-Verhältnisse in Mittel-Europa.

Breite.	Länge.	Höhe in Toisen.	O r t.	Mittlere Temperatur (in Celsius'scher Thermometer-Scala) vom						
				Jahr.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	kälteste Monate.	wärmst. Monate.
59°56'	47°59'	0	1. Petersburg . . .	2,87	— 9,00	1,60	16,18	2,71	— 11,5	17,9
55,47	55,13	84	2. Moskau	3,26	— 10,50	4,37	16,90	2,26	— 12,0	18,0
55,41	30,15	0	3. Kopenhagen . .	8,21	0,42	6,39	17,38	9,49	2,8	18,8
54,42	38,09	0	4. Königsberg i. Pr.	6,49	— 3,26	5,35	15,87	6,87	— 4,2	17,0
54,21	36,13	7	5. Danzig	6,67	— 1,91	5,21	16,07	7,27	— 3,0	17,0
54,19	30,45	8	6. Stralsund	8,16	— 0,17	7,00	16,50	9,33	— 0,4	17,8
53,54	31,56	2	7. Swinemünde . .	8,62	0,60	7,70	17,75	9,64	— 2,5	18,7
53,33	27,38	8	8. Hamburg	8,90	0,40	8,45	18,96	6,87	1,1	18,1
53,22	30,43	50	9. Neu-Strelitz . .	8,55	— 0,69	8,34	17,33	9,22	— 3,7	18,0
53,20	31,39	21	10. Prenzlau	9,43	1,85	8,38	18,33	9,16	0,9	19,1
53,15	28,10	10	11. Lüneburg	9,04	0,95	8,77	17,25	9,18	0,4	18,0
53,01	40,05	23	12. Thorn	8,48	0,85	6,97	16,46	13,98	0,4	17,2
52,30	31,03	22	13. Berlin	8,95	0,08	8,60	17,93	9,15	— 0,3	19,3
52,22	22,30	0	14. Amsterdam . . .	10,90	2,70	10,90	18,80	10,90	1,9	19,4
52,15	28,09	55	15. Braunschweig .	9,86	1,73	8,72	18,63	10,55		
52,14	38,42	68	16. Warschau	9,20	— 1,80	8,60	20,60	9,70	— 2,7	21,3
52,05	22,00	0	17. Haag	11,13	3,46	10,63	18,63	11,79	1,5	19,5
51,58	25,17	35	18. Münster	9,36	1,95	8,59	16,78	10,11	0,5	17,2
51,42	33,20	65	19. Sagan	8,78	2,65	6,99	18,20	8,18	0,5	18,9

51,15	24,49	71	20. Elberfeld	9,10	2,29	8,43	15,91	9,54	1,0	16,6
51,06	34,42	71	21. Breslau	7,88	— 1,02	7,21	17,25	8,12		
51,03	31,22	61	22. Dresden	8,86	— 0,72	9,52	17,91	8,77	— 2,4	18,7
51,02	20,02	0	23. Dünkirchen . .	10,30	3,60	9,20	17,80	10,50	3,2	18,2
50,59	28,42	106	24. Erfurt	8,96	0,87	9,02	17,51	10,00	0,1	18,1
50,56	29,13	83	25. Jena	8,63	0,23	8,21	17,30	9,06	2,5	18,2
50,55	31,00	206	26. Freiburg	7,25	— 1,83	7,56	15,81	7,47	— 3,5	16,8
50,51	22,02	13	27. Brüssel	10,34	1,60	9,80	19,66	10,30	1,1	21,3
50,49	26,26	119	28. Marburg	8,81	1,35	8,79	16,61	8,51	— 1,2	17,0
50,34	27,20	139	29. Fulda	8,28	— 2,58	8,13	18,69	8,88	— 1,7	19,6
50,25	30,38	464	30. Ob.-Wiesenthal	4,11	— 4,22	4,22	11,02	5,44	— 5,4	12,0
50,07	25,25	50	31. Frankfurt a. M.	9,72	0,85	9,86	18,41	9,76	— 0,7	19,1
50,05	32,05	128	32. Prag	9,97	— 0,44	9,15	19,93	10,65	2,0	20,5
50,00	29,45	266	33. Redwitz	6,51	3,69	6,72	14,87	7,76		
49,57	29,15	175	34. Baireuth	7,81	1,68	7,98	15,97	7,93	— 2,8	17,2
49,46	24,18	80	35. Trier	9,95	1,85	10,03	17,82	10,13	0,0	18,7
49,46	27,54	87	36. Würzburg . . .	10,11	0,69	10,70	19,13	10,07	0,2	19,5
49,29	26,07	43	37. Mannheim . . .	10,30	1,50	10,41	19,55	9,75	0,9	20,2
49,01	29,36	174	38. Regensburg . .	8,72	— 1,37	9,29	17,80	8,99	2,9	18,2
49,00	26,04	60	39. Karlsruhe . , . .	10,36	1,32	10,67	18,88	10,32	— 0,4	19,6
48,54	26,52	158	40. Ludwigsburg .	9,38	0,23	9,20	18,93	9,15	1,6	20,4
48,50	20,00	19	41. Paris	10,81	3,59	10,29	18,01	11,26	2,1	15,8
48,46	26,50	127	42. Stuttgart	9,85	0,95	10,25	18,32	10,18	1,1	19,3
48,39	15,39	0	43. St. Malo	12,30	5,70	11,20	18,90	13,20	5,4	19,4
48,32	25,30	75	44. Strassburg . . .	9,78	1,38	9,86	17,82	9,82	0,2	18,5
48,31	26,43	168	45. Tübingen	8,50	— 0,26	8,19	17,05	9,16	1,8	17,8
48,23	13,11	0	46. Brest	14,50	9,03	13,26	19,80	15,90	8,0	20,7
48,21	28,33	244	47. Augsburg	8,11	— 1,75	8,41	16,80	8,33	— 2,8	17,4
48,12	34,02	75	48. Wien	10,88	0,50	10,80	20,41	10,50	1,1	21,4
48,10	29,10	273	49. München	8,79	1,18	8,77	18,20	9,09	1,6	18,6
48,05	26,54	302	50. Sigmaringen . .	8,57	— 1,78	9,00	18,28	8,62	4,9	19,0
47,30	36,43	80	51. Ofen	10,53	— 0,41	10,61	21,18	10,76	1,9	21,7

Breite.	Länge.	Höhe in Toisen.	O r t.	Mittlere Temperatur (in Celsius'scher Thermometer-Scala) vom						
				Jahr.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	kälteste Monate.	wärmst. Monate.
47°16′	29°03′	298	52. Innsbruck	9,37	— 0,80	10,00	17,80	8,90	— 2,3	18,2
46,50	27,10	313	53. Chur . , ...	9,45	0,10	10,05	17,45	10,21	— 1,5	18,2
46,35	28,43	119	54. Trient	12,00	2,00	11,80	21,70	12,50	0,3	22,8
46,30	26,15	1073	55. St. Gotthard . .	— 1,31	— 8,13	— 3,37	6,57	— 0,31	— 8,5	7,9
46,28	48,23	0	56. Odessa	9,86	1.22	9,50	20,85	10,35	2,4	21,5
46,23	26,12	225	57. Zürich	8,90	0,99	9,04	17,87	9,47	2,9	18,7
46,09	16,42	0	58. La Rochelle . .	11,70	4,78	10,98	19,22	11,80	4,9	19,6
45,57	29,44	273	59. Bern	7,29	— 1.46	7,71	14,88	8,02	— 3,4	16,2
45,48	24,45	1278	60. St. Bernhard . .	— 1,09	— 8,22	— 1,76	6,11	— 0,50	— 9,5	7,2
45,28	26,50	70	61. Mailand	12,93	2,20	12,70	22,79	13,80	0,7	23,7
45,24	29,33	0	62. Padua	11,96	1,50	11,32	22,48	12,31	0,9	24,5
45,04	25,20	143	63. Turin	12,42	1,84	12,31	22,44	12,86	0,2	22,5
44,50	17,06	0	64. Bordeaux	13,60	5,60	13,60	21,60	13,50	5,6	22,8
43,36	21,32	0	65. Montpellier . . .	15,20	6,70	13.70	24,30	16,10	5,6	25,7
43,18	23,01	12	66. Marseille	14,39	8,27	13,54	20,04	15,63	6,9	25,6
43,07	23,30	0	67. Toulon	16,70	9,10	10,00	23,90	18,00	8,0	25,0
41,54	30,09	0	68. Rom	15,48	8,34	14,08	22,85	16,45	7,8	23,7

2. Luft und Wasser.

Die atmosphärische Luft (○) besteht aus

0,79 Stickstoffgas,
0,21 Sauerstoffgas

und etwas Kohlensäure.

1 Kub.-Fuss Luft wiegt 0,08114284 Pfd. Preuss.

1 Kub.-Fuss destillirten Wassers (▽) wiegt in luftleerem Raume

bei 0° R.	66,0923421 Pfd. Pr.,	spezif. Gewicht	0,99988
„ + 3½° R.	66,1002741	„ „	1,00000
„ + 15° R.	66,0000000	„ „	0,99848

Um daher das spezifische Gewicht eines Körpers zu erfahren, dividirt man das Gewicht von 1 Kub.-Fuss desselben durch 66,1. Und um das Gewicht von 1 Kub.-Fuss eines Körpers zu erfahren, multiplicirt man dessen spezifisches Gewicht mit 66,1.

Die grösste Dichtigkeit des Wassers ist bei 3½° R.

○ : ▽ = 1 : 810 (bei + 8° R.)

Das Wasser ist in reinem Zustande farblos, durchsichtig und geschmacklos, die Schwere eines Kubikzolles davon beträgt bei 3° R., im Zustande seiner grössten Dichtigkeit, 1⅜ Loth Preuss. Gewicht. Es ist am gebräuchlichsten, das Gewicht des destillirten Wassers bei der spezifischen Gewichtsbestimmung anderer Stoffe als Einheit zum Grunde zu legen. Das Wasser siedet in offenen Gefässen bei 80° R. und erzeugt dabei Wasserdampf, welcher einen bedeutend grösseren Raum einnimmt, als das Wasser selbst. Die eigentliche Verdampfung des Wassers findet schon bei jeder Temperatur vom Gefrierpunkt aufwärts statt und wird durch Luftverdünnung über seiner Oberfläche sehr befördert.

Durch Verbindung mit flüchtigen Substanzen kann man den Siedepunkt des Wassers bedeutend erniedrigen, während ein Zusatz von mehr beständigen Stoffen, namentlich von Salzarten, den Siedepunkt ansehnlich erhöht. Diese Eigenschaften sind es, die uns in den Stand setzen, bestimmte Temperaturen, wie solche gerade für die Auflösung oder ruhige Abdampfung mancher Stoffe nöthig sind, zu erreichen.

Das Wasser löst sehr viele feste Körper und nimmt je nach seiner Temperatur mehr oder weniger von denselben auf. Allgemein pflegt man die Temperatur, bei welcher das Wasser als Auflösungsmittel benutzt wird, blos in 2 Stufen zu bezeichnen und zwar durch die Ausdrücke „kalt“ oder „heiss“, je nachdem man durch die erste Benennung die gewöhnliche, natürliche Temperatur von 13—40° R. und durch die letztere die Temperatur von 80° R. bezeichnen will. Mit einigen Stoffen geht aber auch das Wasser nach bestimmten Zahlenverhältnissen eine wirklich chemische Verbindung zu einem neuen zusammengesetzten Stoff ein. Man belegt dergleichen Verbindungen mit dem Namen Hydrate. Für manche Stoffe, z. B. für die Salpetersäure, ist sogar eine Quantität Wasser unerlässlich nothwendig, wenn sie überhaupt bestehen sollen.

Das von der Natur gelieferte Wasser kommt als Regen-, Brunnen-, Quell- und Flusswasser vor. Das Regenwasser, besonders wenn man es nach dem Auffangen einige Zeit stehen lässt, ist unter den oben genannten das reinste und kann überall da verwendet werden, wo es auf eine absolute Reinheit nicht ankommt. Brunnen- und Flusswasser enthalten fast immer einige aufgelöste Salze, welche sie bei ihrem Lauf durch verschiedene Erdschichten ausgelaugt und aufgenommen haben. Ebenso sind namentlich die Quell- und Brunnenwasser noch stark mit Kohlensäure geschwängert, die jedoch theils durch längeres Stehen an der Luft, besonders aber durch Kochen ausgetrieben werden kann. Nach dem Gehalt an Kohlensäure pflegt man auch das Wasser in weiches und hartes zu theilen und zu dem ersteren dasjenige zu rechnen, was keine Kohlensäure enthält, während die letztere Bezeichnung dem kohlensäurehaltigen Wasser zukommt. Flusswasser ist in der Regel nicht kohlensäurehaltig, also weich, dagegen muss Brunnen- und Quellwasser immer als hartes angesehen werden. Ob das Wasser weiches oder hartes sei, lässt sich leicht daran erkennen, dass bei ersterem eine hineingeschüttete Auflösung von Natronseife eine bedeutende Trübung erzeugt, während das letztere hierbei sich wenig oder gar nicht verändert. Setzt man hartes Wasser der Luft aus, so entweicht die Kohlensäure und es wird allmählig zu weichem. Ebenso setzen sich bei längerem Stehen die darin aufgelösten Salze grösstentheils zu Boden und man ist im Stande, wenn man es von diesen durch Filtriren trennt, dasselbe als weiches, nahehin reines Wasser, wie Regenwasser zu verwenden. Solch ein weiches Wasser ist auch in artilleristischer Beziehung überall, wo man seiner als Auflösungsmittel bedarf, anzuwenden, während man für diesen Zweck hartes Wasser möglichst vermeidet. Bei chemischen Untersuchungen, wo Wasser als Auflösungsmittel erforderlich ist, muss man aber chemisch reines (destillirtes) Wasser anwenden. Man thut am besten, dasselbe aus Apotheken zu beziehen und die geringen Quantitäten, die man in artilleristischen Laboratorien hie und da anzuwenden genöthigt wäre, in gut verschlossenen Gefässen aufzubewahren.

3. Schall.

Der Schall durchläuft in 1 Secunde bei 14° R. 1085′ = 434 Schritt. Ein Grad mehr oder weniger vermehrt oder vermindert die Geschwindigkeit um etwa 12′. Je kälter die Luft, desto langsamer also der Schall. Temperatur und Wind haben nur einen ganz unbedeutenden Einfluss darauf. Die Stärke des Schalles ändert die Geschwindigkeit desselben indessen gar nicht.

Der Schall durchläuft in Terzien an Schritten:

Terzien.	Schritt.	Terzien.	Schritt.	Terzien.	Schritt.	Terzien.	Schritt.	Terzien.	Schritt.	Terzien.	Schritt.
1	7,5	11	82,1	21	156,6	31	231,4	41	306,0	51	380,7
2	15,0	12	89,9	22	164,2	32	239,0	42	313,5	52	388,2
3	22,5	13	97,0	23	171,7	33	246,5	43	321,0	53	395,6
4	30,0	14	104,5	24	179,2	34	254,0	44	328,5	54	403,1
5	87,4	15	112,0	25	186,6	35	261,3	45	336,0	55	410,5
6	44,8	16	119,4	26	194,0	36	268,7	46	343,4	56	418,0
7	52,2	17	126,8	27	201,5	37	276,2	47	350,0	57	425,5
8	59,7	18	134,3	28	209,0	38	283,6	48	358,3	58	433,0
9	67,1	19	141,7	29	216,5	39	291,1	49	365,8	59	440,1
10	74,6	20	149,2	30	224,0	40	298,6	50	373,2	60	448,0

Das Licht sieht man fast in demselben Augenblicke, wo es erscheint, und deshalb kann aus dem Zeitunterschied zwischen Blitz und Knall eines abgefeuerten Geschützes die Entfernung desselben annähernd gefunden werden. Man merke sich die Pause zwischen Blitz und Knall in Secunden und multiplicire sie mit 448, so erhält man die Entfernung in Schritten. (Siehe auch S. 633.)

III. Geographische Notizen.

1. Grösse der Parallelgrade unter verschiedener Breite.

Breite.	Grösse des Parallelgrades in deutschen Meilen.	Breite.	Grösse des Parallelgrades in deutschen Meilen.	Breite.	Grösse des Parallelgrades in deutschen Meilen.
0°	15	46½°	10,325	55°	8,604
5	14,944	47	10,230	55½	8,496
10	14,771	47½	10,134	56	8,388
15	14,488	48	10,037	56½	8,279
20	14,095	48½	9,939	57	8,169
25	13,605	49	9,841	57½	8,059
30	12,990	49½	9,743	58	7,949
35	12,287	50	9.642	58½	7,837
40	11,491	50½	9,541	59	7,726
42	11,147	51	9,440	59½	7,613
42½	11,059	51½	9,338	60	7,500
43	10,970	52	9,234	65	6,339
43½	10,881	52½	9,131	70	5,130
44	10,790	53	9,027	75	3,882
44½	10,699	53½	8,922	80	2,605
45	10,607	54	8,817	85	1,307
45½	10,514	54½	8,699	90	0
46	10,419				

2. Beleuchtungs-Verhältnisse für die verschiedenen geographischen Breiten.

Anmerk. **A.** bedeutet die Aufgangszeit der Sonne; **T.** die Tageslänge, woraus abzuleiten: die Untergangszeit der Sonne durch $24^h - T$; **D.** die Dauer der Morgen- oder Abenddämmerung, so dass die eigentliche Nacht verkürzt wird um 2 D. (Die ununterbrochene Dämmerung ist nach ihrer ganzen Dauer durch 2 D und fettere Ziffern bezeichnet.) Die Dämmerung überhaupt beginnt oder endigt mit dem Stande der Sonne um 18° unter dem Horizont.

Breite.		21. Decbr.	20. Januar. 22. Novbr.	18. Februar. 24. Octbr.	20. März. 22. Septbr.	21. April. 21. August.	21. Mai. 22. Juli.	21. Juni.
0°	A	6^h 0′	6^h 0′	6^h 0′	6^h 0′	6^h 0′	6^h 0′	6^h 0′
	T	12 —	12 —	12 —	12 —	12 —	12 —	12 —
	D	1 19	1 17	1 13,5	1 12	1 13,5	1 17	1 19
5°	A	6 9	6 7	6 4	6 —	5 56	5 53	5 51,5
	T	11 42,5	11 45,5	11 51,5	12 —	12 8,5	12 14,5	12 17,5
	D	1 18,5	1 17	1 13,5	1 12,5	1 14	1 17,5	1 19,5
10°	A	6 18	6 15	6 9	6 —	5 52	5 45	5 43
	T	11 25	11 30	11 43	12 —	12 17	12 30	12 35
	D	1 19	1 17,5	1 14,5	1 13	1 15,5	1 19,5	1 21,5
15°	A	6 27	6 23	6 13	6 —	5 47	5 37	5 33
	T	11 6,5	11 14,5	11 34	12 —	12 26	12 45,5	12 53,5
	D	1 20,5	1 18,5	1 15,5	1 14,5	1 17,5	1 21,5	1 24
20°	A	6 36	6 31	6 18	6 —	5 42	5 29	5 24
	T	10 47,5	10 58,5	11 24,5	12 —	12 35,5	13 1,5	13 12.5
	D	1 22,5	1 21	1 17,5	1 17	1 20	1 25	1 28

25°	A	6	47	6	40	6	23	6	—	5	37	5	21	5	13
	T	10	26,5	10	41	11	14,5	12	—	12	45,5	13	19	13	33,5
	D	1	25,5	1	24	1	20,5	1	19,5	1	23,5	1	30	1	33,5
30°	A	6	58	6	49	6	28	6	—	5	32	5	11	5	2
	T	10	4	10	21,5	11	4	12	—	12	56	13	38,5	13	56
	D	1	30	1	27,5	1	24	1	23,5	1	28,5	1	36,5	1	41
35°	A	7	11	7	—	6	34	6	—	5	26	5	—	4	49
	T	9	38,5	10	0,5	10	51,5	12	—	13	8,5	13	59,5	14	21,5
	D	1	35,5	1	33	1	29	1	28,5	1	35	1	45,5	1	52
40°	A	7	26	7	12	6	41	6	—	5	19	4	48	4	35
	T	9	9	9	36	10	38	12	—	13	22	14	24	14	51
	D	1	43	1	40	1	35	1	35	1	43,5	1	58,5	2	8,5
45°	A	7	43	7	27	6	49	6	—	5	11	4	34	4	17
	T	8	34	9	7	10	22	12	—	13	38	14	53	15	26
	D	1	52,5	1	49	1	43	1	43,5	1	56	2	19,5	2	39,5
50°	A	8	5	7	44	6	59	6	—	5	1,5	4	16	3	56
	T	7	51	8	31,5	10	3	12	—	13	57	15	28,5	16	9
	D	2	6	2	1	1	54	2	55	2	14	3	4	2 D:**7**	**51**
55°	A	8	33	8	7	7	11	6	—	4	50	3	53	3	27
	T	6	53	7	46	9	39	12	—	14	21	16	14	17	6,5
	D	2	26	2	14	2	8	2	10,5	2	44	2 D:**7**	**46**	2 D:**6**	**53,5**
60°	A	9	15	8	39	7	26	6	—	4	34	3	21	2	45
	T	5	30	6	42,5	9	7,5	12	—	14	52,5	17	17,5	18	30
	D	2	57	2	43,5	2	27,5	2	32,5	4	23	2 D:**6**	**42,5**	2 D:**5**	**30**
65°	A	10	34	9	29	7	48	6	—	4	12	2	31	1	26
	T	2	51,5	5	2	8	23,5	12	—	15	36,5	18	58	21	8,5
	D	4	3,5	3	26,5	2	26,5	3	8	2 D:**8**	**23,5**	2 D:**5**	**2**	2 D:**2**	**51,5**

Breite.		21. Decbr.	20. Januar. 22. Novbr.	18. Februar. 24. Octbr.	20. März. 22. Septbr.	21. April. 21. August.	21. Mai. 22. Juli.	21. Juni.
70°	A	0 —	0 —	8 23	6 —	3 28	0 —	0 —
	T	0 —	0 —	7 15	12 —	16 45	24 —	24 —
	D	5 12	5 48,5	3 42,5	4 18,5	2 D:**7 15**	0 —	0 —
75°	A	0 —	0 —	9 29	6 —	2 31	0 —	0 —
	T	0 —	0 —	5 2	12 —	18 58	24 —	24 —
	D	4 45,5	5 36,5	5 11	2 D:**12** —	2 D:**5 20**	0 —	0 —
80°	A	0 —	0 —	0 —	6 —	0 —	0 —	0 —
	T	0 —	0 —	0 —	12 —	24 —	24 —	24 —
	D	3 54	5 15,5	8 32,5	2 D:**12** —	0 —	0 —	0 —
85°	A	0 —	0 —	0 —	6 —	0 —	0 —	0 —
	T	0 —	0 —	0 —	12 —	24 —	24 —	24 —
	D	0 —	4 17	2 D:**24** —	2 D:**12** —	0 —	0 —	0 —
90°	A	0 —	0 —	0 —	6 —	0 —	0 —	0 —
	T	0 —	0 —	0 —	12 —	24 —	24 —	24 —
	D	0 —	0 —	2 D:**24** —	2 D:**12** —	0 —	0 —	0 —

3. Höhe der vorzüglichsten Berge Europas.
(Ueber der Meeresfläche.)

Namen.	Preuss. Fuss.	Namen.	Preuss. Fuss.
Mont Blanc	15,100	Mont Ventoux (Frankr.)	6,200
Mont Rosa	14,600	Mont d'Or (Frankreich)	5,900
Finster Aarhorn	13,800	Cantal.	5,800
Jungfrau.	13,200	Le Mezen (Cevennen) .	5,500
Ortles-Spitze	12,300	Sierra d'Estre (Portugal)	5,300
Mulahasen (Grenada) . .	11,200	Puy Mary (Frankreich)	5,200
Malahite (Pyren.)	11,000	Hussoko (Mähren) . . .	5,100
Col du Géant (Alpen) .	10,800	Schneekoppe (Schlesien)	5,000
Mont Perdu (Pyren.) . .	10,700	Adelat (Schweden). . .	4,900
Le Cylindre.	10,600	Sneefials Jocul (Island)	4,900
Maladetta (Pyren.) . . .	10,600	Riesengebirge (Böhmen)	4,700
Vignemala	10,600	Puy de Dome (Frankr.)	4,600
Etna (Sicilien).	10,200	Ballon d'Alsace (Vogesen)	4,400
Budosch (Siebenbürgen)	9,200		
Surul.	9,200	Schwarzer Spitz (Spitzbergen).	4,300
Pic du Midi (Pyren.) . .	9,000		
Terglou (Siebenbürgen)	9,000	Ben Nevis (Schottland)	4,100
Legnone Alpen.	8,800	Fichtelgebirge.	3,800
Conigou (Pyren.)	8,700	Vesuv (Neapel)	3,700
Lomnitzer Spitze (Karpathen)	8,500	Parnassus	3,700
		Erix (Sicilien).	3,700
Monto Rotonda (Corsica)	8,400	Brocken (Harz)	3,600
Monte d'Oro	8,300	Sierra di Foja (Portugal)	3,400
Lipsze (Karpathen) . . .	8,000	Snowden (Wallis) . . .	3,400
Sneehatten (Norwegen).	7,900	Schehallien (Schottland)	3,200
Monte Vellino (Alpen) .	7,500	Hekla (Island)	3,200
Athos (Griechenland). .	6,500		

4. Höhe einiger Gebirgsübergänge über die Meeresfl. in Pr. Fuss.

Namen.	Preuss. Fuss.	Namen.	Preuss. Fuss.
Mont Cerrin (Alpen) . .	10,700	Mont Genèvre	5,800
Stilfser-Joch	8,900	Col di Tenda	5,700
Grosser St. Bernhard . .	7,800	Rastädter Tauern. . . .	5,200
Col de Seigne	7,700	Nauders Dorf (Tyrol) .	4,200
Furka	7,700	Finstermünz-Pass . . .	3,900
Col Terret.	7,300	Malborghetto	2,400
Kleiner St. Bernhard . .	6,900	Brenner (Tyrol).	1,300
Bernardin	6,700	Port d'OO (Pyren.) . .	9,400
Splügen	6,500	Port Viel d'Estaubo . .	8,100
St. Gotthard	6,500	Port de Pinède	7,900
Mont Cenis	6,500	Port de Gavarnie. . . .	7,300
Simplon	6,300	Port de Cavarèr	7,000
Adlerberg (Tyrol)	6,200	Passage de Tourmalet	6,800

IV. Statistische Notizen.

1. Quadratmeilen und Einwohnerzahl von Europa, zu Ende 1867.

Norddeutscher Bund.

Königreich Preussen:					
Provinz	Preussen	$1179,_{027}$	□Meilen,	3,089,677	Einwohner,
-	Posen	$525,_{444}$	-	1,536,184	-
-	Brandenburg	$724,_{398}$	-	2,716,135	-
-	Pommern	$574,_{832}$	-	1,451,944	-
-	Schlesion	$731,_{197}$	-	3,585,765	-
-	Sachsen	$458,_{101}$	-	2,066,090	-
-	Westphalen	$366,_{028}$	-	1,708,274	-
-	Rhoinprovinz	$486,_{623}$	-	3,454,152	-
-	Hohenzollern	$21,_{160}$	-	64,618	-
Jadegebiet		$0,_{250}$	-	1,747	-
Fränkische Prov.	Reg.-Bez. Kassel	$185,_{290}$	-	770,787	-
	- Wiesbaden	$104,_{307}$	-	606,769	-
Prov. Hannover		$698,_{722}$	-	1,936,856	-
-	Schleswig-Holstein	$317,_{723}$	-	981,822	-
Herzogthum Lauenburg		$19,_{000}$	-	48,567	-
	Summa	$6392,_{192}$	□Meilon,	24,019,387	Einwohner.

Königreich	Sachseu	$271,_{83}$	□Ml.,	2,426,193	Einw.
Grossherzogthum	Mecklenburg-Schworin	$244,_{12}$	-	560,732	-
-	Mecklenburg-Strelitz	$49,_{49}$	-	99,433	-
-	Oldenburg	$116,_{927}$	-	315,936	-
-	Sachsen-Weimar-Eisenach	$66,_{03}$	-	283,044	-
Herzogthum	Sachsen-Altenburg	24	-	141,399	-
-	Sachsen-Meiningen	$44,_{97}$	-	181,483	-
-	Sachsen-Coburg-Gotha	$35,_{73}$	-	166,313	-
-	Braunschweig	$67,_{022}$	-	301,966	-
-	Anhalt	$48,_{28}$	-	197,050	-
Fürstenthum	Schaumburg-Lippo	$8,_{05}$	-	31,814	-
-	Lippe-Detmold	$20,_{60}$	-	112,062	-
-	Waldeck	$20,_{36}$	-	57,509	-
-	Reuss ältere Linie	$4,_{99}$	-	43,889	-
-	Reuss jüngere Linie	$15,_{06}$	-	88,007	-
-	Schwarzburg-Sondershausen	$15,_{63}$	-	68,076	-
-	Schwarzburg-Rudolstadt	$17,_{58}$	-	75,149	-
Freie Stadt	Hamburg	8	-	306,510	-
-	Bremen	$4,_{676}$	-	111,411	-
-	Lübeck	$5,_{98}$	-	49,183	-
Grossherzogth. Hessen nördl. d. Main (Prov. Oberhessen)		$59,_{647}$	-	257,899	-
Preussische Besatzung in Mainz				8,697	-
Summa des Norddeutschen Bundes		$7541,_{938}$	□Ml.,	29,905,139	Einw.

Mit Nord-Deutschland verbündete Staaten.

Grossherzogth. Hessen südl. des Main		$79,_{541}$	□Ml.,	571,217	Einw.
Königreich	Baiorn	$1380,_{27}$	-	4,823,606	-
-	Württemberg	$354,_{28}$	-	1,778,479	-
Grossherzogthum Baden		$278,_{064}$	-	1,434,699	-
	Summa	$2091,_{660}$	□Ml.,	8,608,001	Einw.
Summa d. verb. deutscheu Staaten		$9633,_{618}$	□Ml.,	38,511,140	Einw.

Die übrigen deutschen Staaten.

Grossherzogthum Luxemburg	46,60	□Ml.,	199,958	Einw.
Fürstenthum Lichtenstein	2,90	-	7,944	-

Das Kaiserthum Oesterreich und das Königreich Ungarn.

a. Cisleithanische Länder.

Oesterreich unter der Ens	360,08	□Ml.,	1,753,816	Einw.
Oesterreich ob der Ens	217,90	-	719,228	-
Salzburg	130,15	-	147,191	-
Steiermark	407,84	-	1,087,308	-
Kärnthen	188,42	-	342,469	-
Krain	181,42	-	473,393	-
Küstenland	145,10	-	562,875	-
Tirol mit Voralberg	532,68	-	876,890	-
Böhmen	943,70	-	5,107,313	-
Mähren	403,17	-	1,990,755	-
Schlesien	93,30	-	487,885	-
Galizien mit Krakau	1425,78	-	5,102,074	-
Bukowina	189,83	-	510,634	-
Dalmatien	232,38	-	440,705	-

b. Transleithanische Länder.

Ungarn	3896,33	□Ml.,	10,684,354	Einw.
Kroatien und Slavonien	350,16	-	952,223	-
Siebenbürgen	997,41	-	2,074,457	-
Militärgrenze	609,38	-	1,119,120	-
In obigen Zahlen nicht mitgezählte, dem stehendenHeere Angehörige			250,000	-
Summa	11,305,91	□Ml.,	34,982,890	Einw.

Grossmächte.

Norddeutscher Bund mit den verbündeten Staaten	9633,618	□Ml.,	38,511,140	Einw.
Kaiserreich Oesterreich	11,305,91	-	34,982,890	-
Kaiserreich Frankreich	9850,.7	-	38,200,000	-
Kaiserthum Russland mit Polen und Finnland	99,194	-	68,227,252	-
Königreich Italien	5166,20	-	24,368,787	-
Königreich Grossbritannien und Irland mit Helgoland, Gibraltar, Malta und Gozo	5768,19	-	30,100,317	-

Die übrigen Staaten in Europa.

Königreich Norwegen	5799,21	□Ml.,	1,701,478	Einw.
- Schweden	8025,81	-	4,160,668	-
- Dänemark ohne Island	693	-	1,608,095	-
- der Niederlande	596,40	-	3,529.108	-
- Belgien	536,34	-	4,940,570	-
- Spanien	9200	-	16,302,625	-
- Portugal mit den Azoren und Madeira	1786,24	-	4,349,966	-
Kirchenstaat	214,12	-	692,112	-

Königreich Griechenland	947,94	□Ml.,	1,348,412	Einw.
Kaiserreich Türkei	6175,5	-	10,586,000	-
Fürstenthum Montenegro	80,4	-	196,238	-
- Rumänien	2584	-	3,864,848	-
- Serbien	998	-	1,078,281	-
Republik Schweiz	739,74	-	2,510.494	-
- St. Marino	1,04	-	7,080	-
Fürstenthum Monaco	0,27	-	1,887	-
Republik Andora	9	-	15,000	-

Die aussereuropäischen Besitzungen der Grossstaaten.

Norddeutscher Bund mit den verbündeten Staaten ohne auswärtige Besitzungen.

Oesterreich ohne answärtige Besitznngen.

Frankreich hat Besitzungen in:

		□Ml.	Einw.	□Ml.	Einw.
a. Asien:	Pondichery, Karikal, Yanaon, Chandernagor, Mahé, Nieder-Cochinchina			417	1.129,500
b. Afrika:	Algerien	12150	2,999,124		
	Senegal-Col.	25	570,101		
	Rennion	42,5	205,900		
				12217,5	3,775,125
c. Amerika:	Guyana	1650	27,137		
	Guadeluppe	29,98	139,505		
	Martinique	17,94	137,673		
	St. Pierre u. Miqnelon	8,25	3,500		
				1706,17	307,815
d. Australien:	Marquesas-Inseln u. Neucaledonien			337,5	51.000
				14678,17	5,263.440

		□Ml.	Einw.
Russland in Asien:	Kaukasien	7938,93	4.157,715
	Sibirien	262745	4.625,700
		270683,93	8,783,415

Die Besitzungen in Nord-Amerika, das Gebiet Alaska, 24,000 □Meilen gross, wurde 1867 an die vereinigten Staaten von Nordamerika verkauft.

Italien ist ohne auswärtige Besitzungen.

Grossbritannien und Irland hat Besitzungen in:

		□Ml.	Einw.		
Asien:	Ceylon, M. Balarein. Cocosins.	1204	2,300,000		
	Hongkong	1,9	124,900		
	Labuan. Colon. Sarawak auf Borneo	66	13,500		
	Länder d. ehemaligen ostind. Comp.				
	1) Präsidentschaft Bengalen incl. Agra, Pantschab, Aude und hinterindische Länder	31393	100,368,900		
	2) Präsidentschaft Madras, Pegu Nagpur	6046	23,127,900		
	3) Präsidentsch. Bombay, Sinde	6479	11,937,600		
	4) Abhängige Staaten	24596	46,000,000		
	5) Nominell unabhäng. Staaten	5000	5,000,000		
				74785,9	189,062,800

		□Ml.	Einw.	□Ml.	Einw.
Afrika:	Cap der guten Hoffnung u. Natal	5905	424,679		
	Sierra Leone, Gambia, Goldküste	300	199,000		
	St. Helena, Ascension und Seichellen, Sokotra, Perim	118	25,000		
	Mauritius	22	313,462	6345	962,141
Amerika:	Ober-Canada, Unter-Canada, Neu-Braunschweig und Neu-Schottland	12030	3,405,150		
	Prinz Edwards-Inseln	102	86,000		
	Neufundland	1890	138,000		
	Neu-Britannien	14100	155,000		
	Antigua, Barbados, Dominica, Grenada, Montserras, Nevis, St. Kitts, St. Lucia, St. Vincent, Tobago, Barbuda, Virgin, Anguilla, Trinidat	166	453,000		
	Jamaica	301	441,000		
	Bahama, Turcs- u. Caicos-Inseln	241	39,000		
	Bermuda	$1,_{13}$	11,500		
	Guyana	4700	162,000		
	Britisch Honduras	800	25,000		
	Falkland-Inseln	223	566	$34554,_{13}$	4,916,216
Australien:	Neu-Süd-Wales	14513	411,300		
	Queensland	31431	94,700		
	Victoria	4160	605,500		
	Süd-Australien	17901	126,830		
	Tasmania	1233	90,000		
	West-Australien	45898	15,600		
	Neu-Seeland	4998	90,000	106434	1,433,930
				$222118,_{21}$	196,375,087

2. Die deutschen Eisenbahnen im Jahre 1868.

Der Staaten des Norddeutschen Bundes.

1. Preussen.

Staatsbahnen.

1.	Berliner Verbindungsbahn	$1,_{444}$	Meilen	Länge,
2.	Niederschlesisch-Märkische Bahn	$51,_{624}$	-	-
3.	Ostbahn	$121,_{279}$	-	-
4.	Saarbrücker Bahn	$18,_{614}$	-	-
5.	Schlesische Gebirgsbahn	20	-	-
6.	Westphälische Bahn	$33,_{91}$	-	-
7.	Heppens-Oldenburg	$6,_{178}$	-	-
8.	Hannöversche Bahnen	$103,_{51}$	-	-
9.	Antheil an der Main-Weser-Bahn	$18,_{7}$	-	-
10.	Antheil an der Main-Neckar-Bahn	$0,_{8}$	-	-
11.	Anth. a. d. Frankfurt-Offenbacher Bahn	$0,_{7}$	-	-
12.	Frankfurter Verbindungsbahn	$0,_{8}$	-	-
13.	Nassauische Bahnen	$25,_{1}$	-	-
14.	Bebra-Fulda-Hanau	$19,_{12}$	-	-
		$418,_{670}$	Meilen	Länge.

Privatbahnen unter Staatsverwaltung.

1.	{Bergisch-Märkische Bahn			78,66	Meilen	Länge,
	{Hessische Nordbahn			19,81	-	-
2.	Oberschlesische Bahn:					
	a. Hauptbahn.	35,15	M. L.			
	b. Zweigbahnen in Berg- u. Hüttenbetrieb	12	-			
	c. Breslau-Posen-Glogau .	27,84	-			
	d. Stargard-Posen	22,83	-			
				97,82	-	-
3.	Rhein-Nahe-Bahn			16,13	-	-
4.	Wilhelmsbahn (Kosel-Oderberg) . .			24,71	-	-
				237,13	Meilen	Länge.

Privatbahnen unter eigener Verwaltnng.

1.	Aachen-Mastricht			8,68	Meilen	Länge,
	(12,10. Die Strecke Hasselt-Landen ist auf die Grand Central Belge übergegangen.)					
2.	Altona-Kiel . . . . , ...			32,80	-	-
3.	Berlin-Anhalt			47,4	-	-
4.	Berlin-Görlitz			27,95	-	-
5.	Berlin-Hamburg			37,63	-	-
6.	Berlin-Potsdam-Magdeburg . . . . ,			19,74	-	-
7.	Berlin-Stettin:					
	a. Hanptbahn mit Zweigen	29,77	M. L.			
	b. Hinterpommersche Bahn	22,8	-			
	c. Vorpommersche Bahnen	30,47	-			
				83,04	-	-
8.	Breslau-Schweidnitz-Freiburg . . .			22,59	-	-
9.	Cottbus-Schwielochsee			4,20	-	-
10.	Frankfurt-Hanau			5,46	-	-
11.	Frankfurt-Homburg			2,41	-	-
12.	Glückstadt-Elmshorn-Itzehoe			4,50	-	-
13.	Köln-Minden-Giessen			72,24	-	-
14.	Magdeburg-Halberstadt			37,91	-	-
15.	Magdeburg-Leipzig:					
	a. Hauptbahn.	18,43	M. L.			
	b. Halle-Kasseler Zweigb.	22,25	-			
				40,68	-	-
16.	Neisse-Brieg			6,18	-	-
17.	Niederschlesische Zweigbahn			9,50	-	-
18.	Oppeln-Tarnowitz			10,12	-	-
19.	Ostprenssische Südbahn			32	-	-
20.	Rheinische Eisenbahn			72	-	-
21.	Schleswigsche Bahnen			29,80	-	-
22.	Taunusbahn mit Höchst-Soden . . .			6,71	-	-
23.	Thüringsche Bahn			61,33	-	-
24.	Tilsit-Insterburg			7,16	-	-
	Summa der Privatbahnen unter eigener Verwaltung			682,03	Meilen	Länge,
	Summa der Privatbahnen unter Staatsverwaltung			237,13	-	-
	Summa der Staatsbahnen			418,67	-	-
	Summa sämmtlicher Bahnen in Preussen .			1337,83	Meilen	Länge.

2. Die übrigen Staaten des norddeutschen Bundes.

Staatsbahnen.

1. Anhalt: Leopoldsbahn von Rosslan nach Zerbst	1,11	Meilen	Länge,
2. Braunschweig	33,59	-	-
3. Mecklenburg-Schwerin: Friedrich-Franzbahn	16,3	-	-
4. Sachsen: Westl. Staatsbahn 70,5 M. L. / Oestl. - 26,5 -	97,0	-	-
5. Coburg-Gotha: Waltershausen-Fröttstedt . .	0,5	-	-
Summa der Staatsbahnen	149,26	Meilen	Länge.

Privatbahnen.

1. Borna-Kieritzsch	1	Meilen	Länge
2. Bockwaer Kohlenbahn	0,75	-	-
3. Chemnitz-Würschnitz	1,66	-	-
4. Albertsbahn (Dresden-Tharand) . . .	5,11	-	-
5. Gösnitz-Gera	4,6	-	-
6. Grossenhainer Zweigbahn	0,64	-	-
7. Greiz-Brunn	0	-	-
8. Hamburg-Bergedorf	2,09	-	-
9. Leipzig-Dresden mit Zweigbahnen .	19,3	-	-
10. Borsdorf-Meissen	12,7	-	-
11. Löbau-Zittan	4,5	-	-
12. Lübeck-Büchen-Hamburg	14,6	-	-
13. Mecklenburgische Bahnen	19,27	-	-
14. Werrabahn	22,25	-	-
15. Zittau-Reichenberg	3,8	-	-
Summa der Privatbahnen . . .	110,37	Meilen	Länge,
Summa der Staatsbahnen . . .	149,26	-	-
Summa der preussischen Bahnen	1337,83	-	-
Eisenb. d. norddeutschen Bundes	1597,46	Meilen	Länge.

Der Süddeutschen Staaten.

Staatsbahnen.

1. Baden	95,34	Meilen	Länge,
2. Bayern	228,10	-	-
3. Württemberg	82,70	-	-
4. Main-Neckarbahn	11,62	-	-
5. Main-Weserbahn	27	-	-
Summa	444,76	Meilen	Länge.

Privatbahnen.

1. Ansbach-Gunzenhausen	3	Meilen	Länge,
2. Bayersche Ostbahnen	81,40	-	-
3. Hessische Ludwigsbahn	29,07	-	-
4. Kirchheimer Bahn	0,90	-	-
5. Luxemburger Wilhelmsbahn*) . . .	16,7	-	-
Latus	131,07	Meilen	Länge.

*) Hier aufgenommen, obgleich Luxemburg nicht den Süddeutschen Staaten zugerechnet wird.

Transport	131,07	Meilen	Länge,
6. Neu-Ulm-Memmingen	7,5	-	-
7. Nürnberg-Fürth	0,8	-	-
8. Pfälzische Ludwigsbahnen	23,5	-	-
9. Pfälzische Maxbahn	8,3	-	-
10. Neustadt-Dürkheim	2,1	-	-
Summa	173,27	Meilen	Länge,
Summa incl. Staatsbahnen	618,03	Meilen	Länge,
Hierzu Norddeutsche Bahnen	1597,46	-	-
Summa der deutschen Bahnen	2215,49	Meilen	Länge.

Der deutschen Provinzen Oesterreichs.

1. Aussig-Teplitz	4,86	Meilen	Länge,
2. Böhmische Westbahn	26,68	-	-
3. Brünn-Nossitz	3,75	-	-
4. Buschtiehrader Bahn	11,19	-	-
5. Gratz-Köflach	5,24	-	-
6. Kaiserin Elisabeth-Westbahn	73,5	-	-
7. Kaiser Ferdinands-Nordbahn	82,59	-	-
8. Reichenberg-Pardubitz, südnorddeutsche Verbindungsbahn	26,18	-	-
9. Staatsbahn*)	179	-	-
10. Südbahn**)	514	-	-
11. Turnau-Kralup-Prag	11,44	-	-
Summa	938,43	Meilen	Länge,
Hierzu die Bahnen Deutschlands	2215,49	-	-
Summa der deutschen und deutsch-österreichischen Bahnen	3153,92	Meilen	Länge.

3. Militär-Schulen in Deutschland und Oesterreich.

a. In Preussen.

Anklam. Kriegsschule.
Annaburg. Militärknaben-Erziehungs-Anstalt.
Bensberg. Kadettenhaus.
Berlin. Kriegs-Akademie.
 Kadettenhaus.
 Vereinigte Artillerie- u. Ingenieurschule.
 Feuerwerksschule.
 Artill.-Schiessschule.
 Central-Turnanstalt.
 Thierarznei-Schule.
 Medicinisch-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Anstalt.
 Milit.-Rossarztschule.
Biebrich. Unteroffizier-Schule.
Danzig. Werftschule.
 Schiffsjungen-Komp.
Engers. Kriegsschule.
Erfurt. Kriegsschule.
Giesen. Thierarzneischule.
Göttingen. Thierarzneischule.
Hannover. Kriegsschule.
 Militär-Reitschule.
 Unteroffizier-Schule für Cavallerie.
 Thierarzneischule.
Jülich. Unteroffizierschule.
Kassel. Kriegsschule.
Kiel. Seekadetten-Akademie.
Kulm. Kadettenhaus.
Marburg. Thierarzneischule.
Münster. Thierarzneischule.
Neisse. Kriegsschule.
Oranienstein. Kadettenhaus.
Plön. Kadettenhaus.
Potsdam. Kriegsschule.

*) Von denen jedoch in den deutschen Provinzen nur 74 Meilen liegen.
**) Von denen jedoch auf Oesterreich nur 259,8 und speciell auf die deutschen Provinzen nur 155 Meilen fallen.

Potsdam. Kadettenhaus.
Unteroffizierschule.
Militär-Waisenknabenhaus.

Pretzsch. Militär-Waisenmädchenhaus.

Spandau. Milit.-Schiessschule.

Wahlstadt. Kadettenhaus.

b. In den Norddeutschen Staaten.

Braunschweig. Kadettenhaus.

Darmstadt. Militärschule.

Dresden. Kadettenhaus.
Artillerieschule.
Militär-Reitschule.

Dresden. Thierarzneischule.

Oldenburg. Militärschule.

Schwerin. Divisionsschule.
Thierarzneischule.

c. In den süddeutschen Staaten.

Karlsruhe. Landwehr-Offizier-Schule.
Artillerieschule.
Thierarzneischule.

Ludwigsburg. Militärbildungs-Anstalt.

München. Kriegs-Akademie.

München. Kadettenhaus.
Artillerie- und Ingenieur-Schule.
Kriegsschule.
Thierarzneischule.

Stuttgart. Kriegsschule.
Thierarzneischule.

d. In Oesterreich.

Eisenstadt. Kadettenhaus.

Fischau. Untererziehungshaus.

Güns. Obererziehungshaus.

Hainburg. Kadettenanstalt.
Schulcompagnie für Infanterie.

Kamenitz. Obererziehungshaus.

Kaschau. Obererziehungshaus.

Krakau. Artillerie-Schulkomp.

Kuttenberg. Obererziehungsh.

Liebenau. Artillerieschulkomp.

Marburg. Kadettenanstalt.

Olmütz. Artillerie-Schulkomp.
Infant.-Schulkomp.

Prag. Artillerie-Schulkomp.

Prerau. Untererziehungshaus.

St. Pölten. Kadettenhaus.

Strass. Obererziehungshaus.

Triest. Marine-Akademie.

Tulln. Pionier-Schulkomp.

Weisskirchen in Mähren. Art.-Akademie.

Weisskirchen im Banat. Untererziehungsh.

Wien. Central-Kavall.-Schule.
Militärische Hochschule.
Militär-Verwaltungs-Lehranstalt.
Art.-Offiz.-Aspiranten-Schule.
Medizinisch-chirurgische Josephs-Akademie für feldärztliche Zöglinge.
Thierarznei-Institut.

Wiener-Neustadt. Mil.-Lehrer-Bildungs-Anstalt.
Milit.-Akademie.

Znaim. Militär-Akademie für Genietruppen.

Zehntes Kapitel.

Münzen, Maasse und Gewichte.

A. Münzen.

Staaten mit ihrer Münzeinheit.	Preuss.			Franz.		Rhein.		Oesterr.	
	Thl.	Sgr.	Pf.	Fr.	Cent.	Fl.	Xr.	Fl.	Kxr.
I. Norddeutscher Bund.									
Preussen . . . . 1 Thlr. =	1	—	—	3	75	1	45	1	50
(1 Thlr. à 30 Sgr. à 12 Pf.)									
jedoch rechnen:									
Altona wie Hamburg.									
Frankfurt a/M. „ Hessen, Grossh.									
Hessen südl. Theil desgl.									
Hohenzollern desgl.									
Lauenburg „ Mecklenburg.									
Nassau „ Hessen, Grossh.									
Schleswig-Holstein „ Lübeck.									
Anhalt wie Preussen.									
Braunschweig wie Preussen.									
(1 Thlr. à 30 Gr. à 10 Pf.)									
Bremen . . . . . 1 Thlr. Gold =	1	3	—	4	12,5	1	56	1	65
(1Thl.Gold à 72Grot à 5Schwaren.)									
Hamburg . . . 1 Mark Banco =	—	15	—	1	87,5	—	52,5	—	75
(1 Mk. Bco. à 16 Schill. à 12 Pf.)									
Hessen, Grossherz. 1 Gulden =	—	17	1,71	2	14,28	1	—	—	85,71
(1 Guld. à 60 Xr. à 4 Heller.)									
Lippe wie Preussen.									
Lübeck . . . 1 Mark Courant =	—	12	—	1	50	—	42	—	60
(1 Mk. Crt. à 16 Schill. à 12 Pf.)									
Mecklenburg wie Preussen.									
(1 Thlr. à 48 Schill. à 12 Pf.)									
Oldenburg wie Preussen.									
(1 Thlr. à 30 Gr. à 12 Schwaren.)									
Reuss wie Preussen.									
Sachsen, Königr., wie Preussen.									
(1 Thlr. à 30 Ngr. à 10 Pf.)									
Sachsen-Altenb. wie Preussen.									
(1 Thlr. à 30 Ngr. à 10 Pf.)									
Sachsen-Gotha wie Preussen.									
(1 Thlr. à 30 Gr. à 10 Pf.)									
Sachsen-Coburg wie Hessen Grossh.									
Sachsen-Meiningen wie Hessen, Grossh.									
Sachsen-Weimar wie Preussen.									
Schwarzb.-Rudolst., Oberherrschft. wie Hessen, Grossh.									
Unterherrschft. wie Preussen.									

Staaten mit ihrer Münzeinheit.	Preuss.			Franz.		Rhein.		Oesterr.	
	Thl.	Sgr.	Pf.	Fr.	Cent.	Fl.	Kr.	Fl.	Kr.
Schwarzb. Sondersh. wie Preussen.									
Waldeck wie Preussen.									
II. Süddeutsche Staaten.									
Baden, **Bayern**, **Würtemberg** 1 Gulden = (1 Guld. à 60 Xr. à 4 Pf. od. Hell.)	—	17	1,71	2	14,28	1	—	—	85,71
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.									
Belgien wie Frankreich.									
Dänemark 1 Reichsbankthlr. = (1 Rthlr. à 96 Schill.)	—	22	10,7	2	86,15	1	20,1	1	14,3
England . . . 1 Pfd. Sterling =	6	23	6	25	26,25	11	52	10	18
oft auch zu dem festen Preise (1 Pfd. St. à 20 Schill. à 12 Pence.)	6	20	—	25	—	11	40	10	
Frankreich . . . . . . 1 Franc = (1 Franc à 100 Cents. (5 Cts. = 1 Sou).)	—	8	—	1	—	—	28	—	40
Griechenland . . . 1 Drachme = (1 Drachme à 100 Lepta.)	—	7	3	—	90,62	—	25,4	—	36,25
Italien . . . . 1 Lira = (1 Lira à 100 Centesimi.)	—	8	—	1	—	—	28	—	40
Kirchenstaat . . . . . 1 Scudo = (1 Scudo à 10 Paoli à 10 Bajocchi.)	1	13	6,9	5	44,69	2	32,3	2	17,9
Lichtenstein wie Oesterreich.									
Niederlande . . . . 1 Gulden = (1 Guld. à 100 Cents. od. 20 Stüber.)	—	17	—	2	12,3	1	—	—	85
Luxemburg wie Frankreich.									
Norwegen . . . . . . 1 Species = (1 Species à 5 Ort à 24 Schill.)	1	15	6	5	68,75	2	39,2	2	27,5
Oesterreich . . . . . 1 Gulden = (1 Guld. à 100 Nxr. à 2 halbe Nxr.)	—	20	—	2	50	1	10	1	—
Portugal . . . . 1 Milreis = (1 Milreis à 1000 Reis.)	1	15	6	5	68,75	2	39,2	2	27,5
Russland . . . . 1 Silberrubel = (1 Silberrub. à 100 Kopeken.)	1	2	4,7	4	4,9	1	53,4	1	62
Schweden . . . 1 Reichsthaler = (1 Rthlr. à 100 Oere.)	—	11	5,7	1	43,44	—	40,17	—	57,38
Schweiz . . . . 1 Franc = (1 Franc à 100 Cents.)	—	8	—	1	—	—	28	—	40
Spanien . . . . 1 Duro = (1 Duro à 20 Realen à 100 Cents.)	1	12	—	5	25	2	27	2	10
Türkei . . . . 1 Piaster = (1 Piast. à 40 Para à 3 Asper.)	—	1	9,3	—	22,4	—	6,3	—	9
Wallachei . . 1 Lec (Piaster) = (1 Lec à 40 Paralle à 3 Asper.)	—	3	—	—	37,5	—	10,5	—	15
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika.									
1 Dollar =	1	12	—	5	25	2	27	2	10

B. Maasse.

1. Längenmaasse.

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Fuss.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Meter.	Oesterreich. Fuss.
I. Norddeutscher Bund.			
Preussen . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	1,00	0,314	0,993
(1 Ruthe = 12 Fuss, 1 Elle = 25½ Zoll.)			
jedoch rechnen:			
Frankfurt a. M. 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,907	0,285	0,902
(1 Ruthe = 12½ Fuss) 1 Elle =	1,742	0,547	1,73
Hannover 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,931	0,292	0,924
(1 Feldruthe = 16 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Hessen . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 42 Linien =	0,914	0,287	0,908
(1 Feldruthe à 10 Fuss.) 1 Elle =	1,815	0,57	1,803
Nassau . . 1 Fuss à 10 Zoll à 10 Linien =	0,956	0,3	0,949
(1 Ruthe à 10 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Anhalt wie Preussen.			
Braunschweig . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,909	0,285	0,904
(1 Ruthe à 16 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Bremen . . . . 1 Fuss à 12 und 10 Zoll =	0,922	0,289	0,916
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Hamburg . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,913	0,286	0,906
(1 Marschruthe = 14 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
1 brabanter Elle =	2,186	0,687	2,171
Hessen, Grossh. 1 Fuss à 10 Zoll à 10 Linien =	0,797	0,25	0,791
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 24 Zoll.)			
Lippe Detmold 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,922	0,289	0,915
(1 Ruthe = 16 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Lippe Schaumburg 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,924	0,290	0,918
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Lübeck . . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,916	0,287	0,910
(1 Ruthe = 16 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Mecklenburg Schw. 1 Vermessungsfuss à 12 Z. à 12 L. =	0,927	0,291	0,921
1 Rostocker Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,919	0,288	0,912
(1 Vermess.-Ruthe = 16 Fuss u. 10 Dec.-Fuss, 1 Elle = 26½ Zoll.)			
Mecklenburg Strelitz 1 Feldmesserfuss à 12 Z. à 12 L. =	0,927	0,291	0,921
(1 Baufuss der preuss. Fuss.)			
(1 Ruthe = 12 Baufuss, 1 Elle = 26½ Bauzoll.)			
Oldenburg . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,943	0,296	0,936
(1 Ruthe = 18 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Reuss Greiz . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,900	0,282	0,894
1 Ruthe = 16 Fuss, 1 Elle =	1,876	0,589	1,863
Sachsen, Königr. 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,902	0,283	0,896
(1 geometr. Ruthe à 10 Fuss = 15⅝ Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
1 Decimalfuss = 1,3884 preuss. Fuss, 1 brab. Elle =	2,185	0,686	2,170

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Fuss.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Meter.	Oesterreich. Fuss.
S.-Altenburg 1 Baufuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,904	0,284	0,897
(1 Ruthe = 10 Feldfuss, 1 Elle = 2 Baufuss = 1 Feldfuss.)			
S.-Coburg . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,969	0,304	0,961
(1 Werkruthe = 14 Fuss, 1 Vermessungsruthe = der preuss. Ruthe.) 1 Elle =	1,866	0,586	1,854
S.-Gotha . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,916	0,287	0,910
(1 Feldruthe = 14 Baufuss.) 1 Elle =	1,793	0,563	1,781
S.-Meiningen . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,968	0,304	0,961
(1 Ruthe = 14 Vermessungsfuss.) 1 Elle =	2,026	0,636	2,006
S.-Weimar . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,898	0,282	0,892
(1 Ruthe = 16 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Schwarzb.-Rudolst., Oberherrsch 1 Fuss à 12 Z. à 12 L. =	0,899	0,282	0,892
Unterherrschaft wie Preussen.			
(1 Ruthe = 16 Fuss.) 1 Elle =	1,804	0,566	1,797
Schwarzb.-Sondersh., Oberherrsch. 1 Fuss à 12 Z. à 12 L. =	0,900	0,282	0,894
(1 Ruthe = 14 Fuss.) Elle wie Rudolstadt.			
Waldeck . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,932	0,292	0,924
(1 Ruthe = 12 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
II. Süddeutsche Staaten.			
Baden . . . . . . 1 Fuss à 10 Zoll à 10 Linien =	0,956	0,3	0,949
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
Bayern . . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	0,931	0,292	0,924
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss 10¼ Zoll.)			
Würtemberg . . 1 Fuss à 10 Zoll à 10 Linien =	0,916	0,286	0,906
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle 2,144 Fuss.)			
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.			
Belgien wie Frankreich. 1 brab. Elle =	2, 13	0,695	2,199
Dänemark . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	1,00	0,314	0,993
(1 Ruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 2 Fuss.)			
England . . . . 1 Foot à 12 inches =	0,971	0,305	0,965
(1 Yard = 3 Foot.)			
Frankreich . . . . . 1 Meter à 100 Centimeter =	3,1862	1,00	3,164
(1 Meter = 10 Decam. = 10 Centim. = 10 Millim.)			
Griechenland wie Frankreich.			
(1 Piki = 10 Palmen = 10 Zoll = 10 Lin.)			
Italien wie Frankreich.			
(1 Metro = 10 Palmi = 10 Diti = 10 Atomi.)			
Kirchenstaat . . . . 1 Piedi =	0,948	0,298	0,942
(1 canna architettonica = 7½ Piedi.)			
Lichtenstein wie Oesterreich.			

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen von 1872. Fuss.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Meter.	Oesterreich. Fuss.
Niederlande wie Frankreich.			
(1 El = 10 Palmen = 10 Duimen = 10 Streepen.)			
Norwegen. . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	1,00	0,314	0,993
(1 Elle = 2 Fuss.)			
Oesterreich . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 12 Linien =	1,006	0,316	1,00
(1 Ingenieurruthe = 10 Fuss, 1 Elle = 2,465 Fuss.)			
Portugal wie Frankreich.			
Russland . . . . 1 Fuss à 12 Zoll à 10 Linien =	0,971	0,305	0,964
(1 Arschin = 16 Werkschock = 28 Zoll.)			
Schweden . . . . 1 Fuss à 10 Zoll à 10 Linien =	0,946	0,297	0,94
(1 Elle = 2 Fuss.)			
Schweiz . . . . . 1 Fuss à 10 Zoll à 10 Linien =	0,96	0,3	0,949
(1 Elle = 2 Fuss.)			
Spanien wie Frankreich.			
Türkei . . . . 1 Fuss à 12 Zoll =	0,887	0,278	0,881
1 Pick =	2,184	0,686	2,169
1 Endasch =	2,078	0,652	2,064
IV. Verein. Staat. v. Nord-Amerika wie England.			

2. Entfernungsmaasse. (Meilen.)

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Meilen.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich. Meter.	Oesterreich. Meilen.	Geographische Meilen.
I. Norddeutscher Bund.				
Preussen 1 Meile = 24000 Fuss =	1,00	7532,485	0,99266	1,01514
jedoch rechnen:				
Frankfurt a/M. wie Hessen, Grossh.				
Hannover 1 Meile = 25400 Fuss.	0,98466	7419,206	0,97803	1,00
Hessen 1 Polizeimeile = 33500 F.	1,28084	9648,00	1,27169	1,301
Anhalt wie Preussen.				
Braunschweig 1 Meile = 26000 Fuss =	0,98466	7419,206	0,97803	1,00
Hamburg 1 „ = 25600 „ =	0,97364	7336,203	0,96698	0,9887
Hessen, Grossh. 1 „ = 30000 „ =	0,99569	7500,00	0,98856	1,0108
Lübeck 1 „ = 25800 „ =	0,98506	7420,184	0,97803	1,00
Mecklenburg wie Preussen.				
Oldenburg 1 Meile = 33357 Fuss =	1,3102	9869,6	1,30084	1,3304
Sachsen, Königr. 1 „ = 32000 „ =	1,20307	9062,092	1,19448	1,2213
„ Altenburg 1 „ = 28800 „ =	1,2056	9081,00	1,19639	1,2245
„ Weimar 1 „ = 26112 „ =	0,9775	7363,026	0,97052	0,9923
1 deutsche oder geographische Meile =	0,98506	7420,158	0,97803	1,00

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich.	Oesterreich.	Geographische
	Meilen.	Meter.	Meilen.	Meilen.
II. Süddeutsche Staaten.				
Baden . 1 Meile = 29629,5 Fuss =	1,18007	8888,68	1,17185	1,1979
Bayern 1 Polizeimeile = 25500 „ =	0,9880	7442,00	0,98074	1,0038
Würtemberg 1 Meile = 26000 „ =	0,9889	7448,15	0,98182	1,0045
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.				
Belgien . . . . 1 Kilometer =	0,1328	1000,00	0,13185	0,13477
Dänemark 1 Meile = 24000 Fuss =	1,00	7532,485	0,99286	1,01574
England 1 „ = 1760 Jard =	0,21868	1609,316	0,21212	0,2172
1 Seemeile = 2025,246 Jard =	0,24585	1851,359	0,24409	0,26
Frankreich . . . . . 1 Myriameter =	1,3275	10000,00	1,3181	1,3479
1 Lieue marine =	0,16765	5555,565	0,73221	0,75
Italien . . 1 Miglia = 1000 metri =	0,1328	1000,00	0,13185	0,13477
Kirchenstaat 1 Miglia = 5000 Piedi =	0,19759	1488,00	0,19618	0,2007
Niederlande 1 Myl = 1000 Palmen =	0,1628	1000,00	0,13185	0,16477
Norwegen 1 Meile = 36000 Fuss =	1,5016	11311,00	1,49087	1,5253
Oesterreich 1 Meile = 24000 Fuss =	1,00719	7586,663	1,00	1,0262
Portugal wie Frankreich.				
Russland 1 Werst = 3500 Fuss =	0,14162	1066,78	0,14061	0,1462
Schweden 1 Meile = 36000 Fuss =	1,41898	10688,44	1,40886	1,4341
Schweiz 1 Stunde = 16000 Fuss =	0,63724	4800,00	0,63269	0,6471
Spanien wie Frankreich.				
Türkei 1 Agatsch = 7777,2 Pick =	0,2216	1668,46	0,21992	0,2249
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika wie England.				

3. Flächenmaasse. (Feldmaasse.)

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. □ Fuss.	Preussen bis 1872. Mrgn.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich. □ Meter.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich. Aren.	Oesterreich. □ Fuss.	Oesterreich. Joch.
I. Norddeutscher Bund.						
Preussen 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Zoll =	1,00		0,0985		0,985	
1 Morgen à 180 Q.-Ruthen =		1,00		25,532		0,4436
Jedoch rechnen:						
Frankfurt 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,822		0,0810		0,811	
1 Q.-Feldschuh à 100 Q.-Z. =	1,285		0,1266		1,266	
1 Morgen à 160 Q.-Ruthen =		0,7832		20,261		0,3619
Hannover 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	0,867		0,0862		0,863	
1 Morgen à 120 Q.-Ruthen =		1,0266		26,210		0,4664

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872.		Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich.		Oesterreich.	
	□ Fuss.	Mrgn.	□ Meter.	Aren.	□ Fuss.	Joch.
Nassau 1 Q.-Feldf. à 100 Q.-Z. =	2,538		0,20		2,302	
1 Morgen à 100 Q.-Ruthen =		0,9791		25,000		0,4349
Anhalt wie Preussen.						
Braunschweig 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,827		0,0814		0,815	
1 Morgen à 120 Q.-Ruthen =		0,9766		25,016		0,4346
Bremen 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. u. à 100 Q.-Decimal-Zoll =	0,853		0,0837		0,838	
1 Morgen à 120 Q.-Ruthen =		1,0013		25,72		0,4468
Hamburg 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	0,834		0,0821		0,822	
1 Mrg. à 600 Q.-Marschrthn. =		3,7822		96,577		1,6779
Hessen, Grossh. 1 Q.-F. à 100 Q.-Z. =	0,634		0,0624		0,624	
1 Morgen à 400 Q.-Ruthen =		0,9791		25,000		0,4343
Lippe Detmold 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,850		0,0838		0,839	
1 Morgen à 120 Q.-Ruthen =		1,0093		25,746		0,4473
Lippe Schaumb. 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,854		0,0841		0,842	
1 Morgen à 120 Q.-Ruthen =		1,0126		25,832		0,4492
Lübeck 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	0,836		0,0826		0,827	
1 Morgen à 100 Q.-Ruthen =		0,8294		21,176		0,3679
Mecklenburg Schwerin 1 Vermessungsfuss à 144 Q.-Zoll =	0,859		0,0847		0,847	
100 Q.-Ruthen =		0,8491		21,679		0,3768
Mecklenb. Strelitz 1 Q.-Feldmesserfuss à 144 Q.-Zoll =	0,856		0,0847		0,847	
1 Morgen à 100 Q.-Ruthen =		0,8461		21,616		0,3766
Oldenburg 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	0,889		0,870		0,876	
1 Morgen à 100 Q.-Ruthen =		0,9791		25,000		0,4343
Reuss Greiz 1 Vermessungsfuss à 144 Q.-Zoll =	0,810		0,0801		0,802	
1 Acker à 160 Q.-Ruthen =		1,2803		32,69		0,5679
Sachsen, Königr. 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,814		0,0802		0,803	
1 Acker à 300 geom. Q.-Rth. =		2,1679		55,342		0,9619
S.-Altenburg 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,816		0,0803		0,806	
1 Acker à 200 Q.-Ruthen =		2,5299		64,430		1,1194
S.-Coburg 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	0,638		0,0624		0,625	
1 Acker à 160 Q.-Ruthen =		1,1346		28,979		0,5034
S.-Gotha 1 Q.-Fuss = 144 Q.-Z. =	0,840		0,0827		0,828	
1 Mrg. à 140 Q.-Feldruthen =		0,880		22,76		0,3946
S.-Meiningen 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,638		0,0624		0,625	
1 Acker à 160 Q.-Ruthen =		1,1349		28,979		0,5034
S.-Weimar 1 Q.-F. à 144 Q.-Z. =	0,807		0,0795		0,796	
1 Acker à 140 Q.-Ruthen =		1,1161		28,497		0,4952
Schwarzb.-Rudolstadt, Oberherrschaft 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Zoll =	0,808		0,0796		0,797	
1 Acker à 160 Q.-Ruthen =		1,278		32,616		0,5669
Unterherrsch. 1 Acker à 160 Q.-R. =		1,26		32,69		0,5675

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. □ Fuss.	Mrgn.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich. □ Meter.	Aren.	Oesterreich. □ Fuss.	Joch.
Schwarzb.-Sondershaus., Oberherrsch.						
1 Q.-Fuss à 144 Q.-Zoll =	0,810		0,0901		0,802	
1 Acker à 160 Q.-Ruthen =		0,9802		25,027		0,4348
1 Waldacker à 120 Q.-Rthn. =		0,7353		18,775		0,3262
Waldeck 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Zoll, wie Preussen.						
II. Süddeutsche Staaten.						
Baden 1 Q.-Fuss à 100 Q.-Zoll =	0,814		0,09		0,901	
1 Morgen à 400 Q.-Ruthen =		1,4100		36,00		0,6255
Bayern 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Zoll =	0,865		0,0852		0,853	
1 Tagewerk à 400 Q.-Ruthen =		1,3345		34,075		0,5920
Würtemberg 1 Q.-F. à 100 Q.-Z. =	0,833		0,0821		0,821	
1 Morgen à 384 Q.-Ruthen =		1,2944		31,517		0,5479
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.						
Belgien wie Frankreich.						
Dänemark 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	1,00		0,0985		0,986	
1 Tonne Landes à 140 Q.-Rth. =		2,1605		55,162		0,9584
England 1 Q.-F. à 144 Q.-Inches =	0,943		0,0929		0,930	
1 Acre à 160 Q.-Rod =		1,5849		40,467		0,7031
Frankreich 1 Q.-Meter à 1000000 Q.-Centimeter =	10,152		1,00		10,007	
1 Hectare à 100 Ar =		3,9166		100,00		1,7374
Griechenland wie Frankreich.						
Italien wie Frankreich.						
Kirchenstaat . . . . 1 Q.-Piedi =	0,885		0,0885		0,885	
1 Rubbio à 112 Q.-Catene =		7,2245		184,49		3,2048
Lichtenstein wie Oesterreich.						
Niederlande wie Frankreich. (1 Bunder à 100 Roden = 1 Hectare.)						
Norwegen wie Dänemark.						
Oesterreich 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	1,014		0,0999		1,00	
1 Joch à 1600 Klaftern =		2,2543		57,557		1,00
Portugal wie Frankreich.						
Russland 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Z. =	0,943		0,0929		0,930	
1 Dessätin à 2400 Q.-Saschehn =		4,2789		109,25		1,8981
Schweden 1 Q.-Fuss à 100 Q.-Zoll = 144 Q.-Zoll =	0,895		0,0881		0,882	
1 Tonne Landes à 56 Kannland =		1,9334		49,364		0,8572

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. □ Fuss.	Preussen bis 1872. □ Mrgn.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich. □ Meter.	Nordd. Bund von 1872 ab und Frankreich. Aren.	Oesterreich. □ Fuss.	Oesterreich. Joch.
Schweiz 1 Q.-Fuss à 100 Q.-Z. =	0,914		0,09		0,907	
1 Duchart à 400 Q.-Ruthen =		1,4100		36,00		0,6255
Spanien wie Frankreich.						
Türkei 1 Q.-Fuss à 144 Q.-Zoll =	0,787		0,0773		0,776	
1 Pogone à 144 Q.-Praschschinen =		1,1838		30,223		0,5281
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika wie England.						

4. Körpermaasse.

a. Kubikmaasse.

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Kubikfuss.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Kubikmeter.	Oesterreich. Kubikfuss.
I. Norddeutscher Bund.			
Preussen (1 Klafter = 108 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	1,00	0,030918	0,9786
jedoch rechnen:			
Frankfurt a M. (1 Klftr. = 126 Kbfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7437	0,02285	0,7280
Hannover (1 Klafter = 144 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,8061	0,02492	0,7888
Hessen (1 Klafter = 144 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7703	0,02381	0,7536
Nassau (1 Klafter = 144 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1000 Kubikzoll =	0,8733	0,027	0,8545
Anhalt wie Preussen.			
Braunschweig 1 Kubikfuss à 1728 Kbzoll =	0,7518	0,02324	0,7356
Bremen 1 Kubikfuss à 1728 u. 1000 Kbzoll =	0,7836	0,02423	0,7669
Hamburg. (1 Klafter = 88⅗ Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7612	0,02353	0,7450
Hessen, Grossh. (1 Stecken = 54 Kubikf.,) 1 Kubikfuss = 1000 Kubikzoll =	0,5054	0,01560	0,4946

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Kubik-fuss.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Kubik-meter.	Oesterreich. Kubik-fuss.
Lippe Detmold 1 Kubikfuss à 1728 Kbzoll =	0,7845	0,02422	0,7278
Lippe Schaumburg (1 Klftr. = 216 Kbf.,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7891	0,02440	0,7722
Lübeck . . 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7682	0,02277	0,7222
Mecklenburg-Schw. (Klftrn. v. 84—384 Kbf.) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7828	0,02454	0,7700
1 Rostocker „ à 1728 „ =	0,7703	0,02381	0,7529
Mecklenb.-Strelitz (1 Faden = 147 Kbbauf.) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7828	0,02464	0,7700
1 Kubikbaufuss = dem preussischen.			
Oldenburg 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,8278	0,02290	0,8200
Reuss Greiz 1 Kubikfuss à 1728 Kbzoll =	0,7222	0,02232	0,7137
Sachsen, Königr. (1 Klftr. = 108 Kubikf.,) 1 Kubikfuss à 1728 u. 1000 Kubikzoll =	0,7249	0,02271	0,7190
S.-Altenburg 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7393	0,02201	0,7222
S.-Gotha (1 Klftr. = 108 Kubikf. Waldmass,) 1 Kubikbaufuss à 1728 Kubikzoll =	0,7826	0,02272	0,7522
S.-Coburg 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,9082	0,02802	0,8872
S.-Meiningen (1 Klftr. = 126 Kubikwerkf.,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,9083	0,02809	0,8872
S.-Weimar (1 Klafter = 126 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7252	0,02242	0,7028
Schwarzb. Rudolst., Oberherrsch. (1 Klftr. = 108 Kbf.,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7289	0,02217	0,7115
Unterherrschaft wie Preussen.			
„ Sondersh., Oberherrsch. (1 Klft. = 108 Kbf.,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,7222	0,02262	0,7127
Waldeck wie Preussen u. 1 Kbfuss à 1728 Kbzoll =	0,8077	0,025	0,7205
II. Süddeutsche Staaten.			
Baden . . . (1 Klafter = 144 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1000 Kubikzoll =	0,8723	0,027	0,8548
Bayern . . (1 Klafter = 126 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,8042	0,02482	0,7876
Würtemberg (1 Klafter = 144 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1000 Kubikzoll =	0,7202	0,02321	0,7444
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.			
Belgien wie Frankreich.			
Dänemark 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	1,00	0,02092	0,9788
England 1 „ à 1728 „ =	0,9138	0,02832	0,8824
1 Kubikyard =	24,7288	0,72451	24,2028

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Kubikfuss.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Kubikmeter.	Oesterreich. Kubikfuss
Frankreich 1 Kbmeter à 1000000 Kbcent. =	32,3453	1,00	31,6336
Griechenland wie Frankreich.			
Italien wie Frankreich.			
Kirchenstaat . . . . 1 Kubikpiedi =	0,8621	0,02634	0,834
Lichtenstein (1 Klafter = 108 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	1,0217	0,03159	1,00
Niederlande 1 El à 1000000 Kubikduimen wie Frankreich.			
Norwegen 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	1,00	0,03092	0,9788
Oesterreich (1 Klafter = 108 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	1,0217	0,03159	1,00
Portugal wie Frankreich.			
Russland 1 Kubikfuss à 1728 Kubikzoll =	0,9153	0,02832	0,8964
Schweden (1 Stafrum = 270 Kubikfuss,) 1 Kubikfuss à 1728 u. 1000 Kbzoll =	0,8483	0,02172	0,8295
Schweiz . . 1 Kubikfuss à 1000 Kubikzoll =	0,8733	0,027	0,8540
Spanien wie Frankreich.			
Türkei . . 1 Kubikfüss à 1728 Kubikzoll =	0,6862	0,06093	0,6337
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika			
wie England.			

b. Getreidemaasse.

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Scheffel.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Metzen.
I. Norddeutscher Bund.			
Preussen . . . . 1 Scheffel = (1 Wispel à 24 Schfl. à 16 Mtz.)	1,00	54,96	0,883
jedoch rechnen:			
Frankfurt a/M. . . . . . , ... 1 Malter = (1 Malter à 4 Simmer à 2 Mester à 2 Sechter à 4 Gescheid.)	2,037	114,73	1,866
Hannover . . . . 1 Malter = (1 Malter à 6 Himten à 4 Metzen à 4 Sechzehntel.)	3,401	186,91	3,039
Hessen . . . . 1 Malter = (1 Mltr. à 4 Viertel à 2 Schfl. à 8 Mts.))	11,698	642,95	10,484
Nassau . . . . 1 Malter = (1 Mltr. à 10 Zehntel à 10 Liter.)	1,812	100,00	1,626

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Scheffel.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Metzen.
Anhalt wie Preussen.			
Braunschweig . . . . 1 Himten =	0,566	31,146	0,506
(1 Wspl. à 40 Himt. à 4 Viertel à 4 Mtz.)			
Bremen . . . . 1 Schfl. =	1,348	74,104	1,203
(1/10 Quart à 4 Viertel à 4 Spint.)			
Hamburg . . . . 1 Fass =	1,00	54,60	0,893
(1 Last à 40 Fass à 2 Himten à 4 Spint à 4 grosse oder 8 kleine Mass.)			
Hessen, Grossh. . . . . 1 Malter =	2,329	128,00	2,081
(1 Mltr. à 4 Simmer à 4 Kumpf à 4 Gescheid)			
Lippe Detmold . . . . 1 Scheffel =	0,806	44,262	0,72
(1 Schfl. à 6 gr. od. 8 kl. od. 24 Mahlmtz.)			
1 Haferscheffel à 7 grosse Roggenmtz. =	0,940	51,674	0,84
Lippe Schaumb. . . . . 1 Malter =	3,566	196,014	3,187
(1 Mltr. à 6 Himten à 4 Mtz.)			
Lübeck . . . . 1 Tonne =	2,523	138,76	2,256
(1 Drömt à 3 Tonnen à 4 Schfl. od. Fass.)			
1 Tonne Hafermass =	2,876	158,185	2,57
Mecklenburg Schwerin . . . . . . 1 Scheffel =	0,708	38,89	0,632
(1 Drömt à 12 Schfl. à 4 Viertel à 4 Spint = dem Rostocker Schfl.)			
Mecklenburg Strelitz . . . . 1 Scheffel =	0,996	54,74	0,89
(1 Wspl. à 25 Schfl. à 16 Metzen.)			
Oldenburg . . . . 1 Tonne =	3,319	182,42	2,966
(1 Tonne à 8 Schff. à 16 Kannen.)			
Reuss . . . . 1 Scheffel =	1,931	106,16	1,726
(1 Schfl. à 4 Viertel à 4 Mass.)			
Sachsen, Königr. . . . . 1 Scheffel =	1,886	103,83	1,688
(1 Wspl. à 2 Mltr. à 12 Schfl. à 4 Vrtl. à 4 Mtz.)			
S.-Altenburg . . . . 1 Scheffel =	2,674	146,97	2,39
(1 Mltr. à 2 Schfl. à 4 Viertel à 4 Mtz.)			
S.-Coburg . . . . 1 Kornsimmer =	1,618	88,946	1,446
(1 Kornsimmer à 4 Viertel à 4 Mtz.)			
1 Hafersimmer à 4 Viertel à 4 Mtz. =	2,010	110,446	1,796
S.-Gotha . . . . 1 Malter =	3,178	174,647	2,84
(1 Mltr. à 2 Schfl. à 2 Viertel à 4 Metzen.)			
S.-Meiningen . . . . 1 Malter =	3,040	167,10	2,717
(1 Mltr. à 4 Mtz. à 2 Mass.)			
S.-Weimar . . . . 1 Scheffel =	1,37	75,264	1,224
(1 Schfl. à 4 Viertel à 4 Mtz. à 5 Mass.)			
Schwarzburg Rudolstadt, Oberherrsch. 1 Scheffel =	3,408	187,3	3,046
(1 Schfl. à 8 Achtel à 2 Metzen.)			
Unterherrsch. . . . . 1 Scheffel =	0,830	45,632	0,742
(1 Marktschfl. à 12 Schfl. à 4 Viertel.)			
Schwarzb. Sondershausen . . . . 1 Scheffel =	0,827	45,446	0,739
(1 Malter à 16 Schfl. à 4 Metzen.)			
Waldeck . . . . 1 Roggenscheffel =	0,936	51,419	0,836
1 Haferscheffel =	1,030	56,638	0,921

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Scheffel.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Metzen.
II. Süddeutsche Staaten.			
Baden . . . . 1 Malter = (1 Zuber à 10 Mltr. à 10 Sesterà 10 Mässlein à 10 Becher.)	2,75	150,00	2,433
Bayern . . . . 1 Scheffel = (1 Schfl. à 6 Mtz. à 2 Viertel à 4 Massel.	4,045	222,36	3,615
Würtemberg . . . . 1 Scheffel = (1 Schfl. à 8 Simri à 4 Vierling à 8 Ecklein.)	3,225	177,23	2,88
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.			
Belgien wie Frankreich.			
Dänemark . . . . 1 Tonne = (1 Tonne à 8 Schfl. à 4 Viertel à 2 Achtel à 2 Sechzehntel.)	2,531	139,12	2,262
England . . . . 1 Quarter = (1 Quarter à 8 Buschel à 8 Gallons à 8 Pints.)	5,29	290,76	4,73
Frankreich . . . . 1 Hectoliter = (1 Hectoliter à 100 Liter à 10 Deciliter)	1,8195	100,00	1,626
Griechenland wie Frankreich.			
Italien wie Frankreich.			
Kirchenstaat . . . . 1 Rubbio = (1 Rubbio à 2 Rubbiatelle à 2 Quarte à 2 Quartarelle.)	5,359	294,45	4,789
Lichtenstein . . . . 1 Metze = (1 Mtz. à 16 Massel à 4 Futtermassel.)	1,119	61,504	1,00
Niederlande . . . . 1 Scheffel = (1 Mudde à 10 Schfl. à 10 Koppen.)	0,183	10,00	0,163
Norwegen . . . . 1 Tonne = (1 Tonne à 8 Schfl. à 4 Viertel à 2 Achtel.)	2,531	139,12	2,262
Oesterreich . . . . 1 Metze = (1 Mtz. à 16 Massel à 4 Futtermassel à 2 Becher.)	1,119	61,504	1,00
Portugal wie Frankreich.			
Russland . . . . 1 Tschetwert = (1 Tschetwert à 8 Tschetwerick à 8 Garnitzi.)	3,819	209,90	3,412
Schweden . . . . 1 Kubikfuss = (1 Kbfuss à 10 Kannen à 10 Kbzoll.)	0,479	26,17	0,426
Schweiz . . . . 1 Malter = (1 Mltr. à 10 Viertel à 10 Immi.)	2,73	150,00	2,433
Spanien wie Frankreich.			
Türkei . . . . 1 Fortin = (1 Fortin à 4 Kilo.)	2,567	141,64	2,303
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika wie England.			

c. Flüssigkeitsmaasse.

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Quart.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Mass.
I. Norddeutscher Bund.			
Preussen . . . . 1 Quart =	1,00	1,146	0,809
1 Oxhoft =	180,00	206,10	145,65
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 2 Eimer à 2 Anker à 30 Quart.)			
1 Tonne Bier à 100 Quart =	100,00	114,6	80,91
jedoch rechnen:			
Frankfurt a/M. 1 altes oder Aichmass =	1,666	1,763	1,267
(8 alte Maass = 9 junge Maass.)			
1 junges Maass =	1,362	1,564	1,126
1 Ohm =	125,244	143,41	101,36
(1 Ohm 20 Viertel à 4 Maass à 4 Schoppen.)			
Hannover . . . . 1 Quartier =	0,860	0,673	0,688
1 Oxhoft =	204,044	233,64	165,11
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 4 Anker à 10 Stübchen à 4 Quartier.)			
1 Fass Bier à 52 Stübchen =	44,11	50,596	35,776
Hessen . . . . 1 Maass =	1,703	1,946	1,378
1 Ohm =	136,206	155,66	110,21
(1 Ohm à 20 Viertel à 4 Mass à 4 Schoppen.)			
Nassau . . . . 1 Maass =	1,747	2,00	1,413
1 Ohm =	139,734	160,00	113,07
(1 Ohm à 80 Maass à 4 Schoppen.)			
Schleswig Holstein . . . . . . 1 Kanne =	1,68	1,81	1,28
Anhalt wie Preussen.			
Braunschweig . . . . 1 Quartier =	0,818	0,637	0,662
1 Oxhoft =	196,37	224,84	158,89
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 40 Stübchen à 4 Quartier.)			
1 Tonne Bier = 108 Quartier =	88,366	101,166	71,466
Bremen . . . . 1 Stübchen =	2,813	3,221	2,277
1 Oxhoft =	185,7	212,62	150,26
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 44 Stübchen à 4 Quartier.)			
1 Ohm Bier =	126,604	144,96	102,44
(1 Ohm Bier à 45 Stübchen à 4 Quartier.)			
Hamburg . . . . 1 Stübchen =	3,164	3,623	2,560
1 Ohm =	126,66	144,61	102,41
(1 Ohm (1½ Eimer) à 4 Anker à 5 Viertel à 2 Stübchen.)			
(1 Tonne Bier 48, Branntwein 60, Essig 30 Stübchen.)			

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Quart.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Mass.
Hessen, Grossh. . . . . 1 Maass =	1,747	2,00	1,413
1 Ohm =	139,734	160,00	113,07
(1 Ohm à 20 Viertel à 4 Maass à 4 Schopp.)			
Lippe Detmold . . . . 1 Kanne =	1,2	1,375	0,955
1 Anker =	32,92	37,52	26,63
(1 Anker à 5 Viertel à 27 Kannen à 4 Quartier.)			
Lippe Schaumburg . . . . 1 Maass =	1,055	1,221	0,862
1 Anker à 28 Maass =	21,97	34,15	24,12
Lübeck . . . . 1 Quartier Weinmaass =	0,734	0,209	0,642
1 Quartier Biermaass =	0,212	0,621	0,658
1 Oxhoft =	190,61	218,25	154,25
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 4 Anker à 5 Viertel à 8 Quartier.)			
1 Bierfass =	130,145	149,02	105,20
(1 Bierfass à 40 Stübchen à 80 Kannen à 160 Quartier.)			
Mecklenburg Schwerin . . . . . 1 Quartier =	0,72	0,905	0,84
1 Oxhoft =	189,52	217,2	153,49
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 4 Anker = 5 Eimer à 4 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier à 2 Oesel.)			
Mecklenburg . . . . 1 Pott =	0,73	0,835	0,64
1 Oxhoft =	189,52	217,2	153,49
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 4 Anker à 40 Pott à 4 Pegel.)			
Oldenburg . . . . 1 Kanne =	1,133	1,37	0,937
1 Oxhoft =	186,42	213,52	150,89
(1 Oxhoft à 1½ Ohm à 6 Anker à 40 Quartier oder 26 Kannen.)			
(1 Tonne à 4 Henkemann à 28 Bierkannen);			
1 Bierkanne =	1,243	1,423	1,007
Reuss . . . . 1 Kanne =	0,805	0,922	0,92
1 Eimer à 72 Kannen =	57,94	66,22	46,80
Sachsen, Königr. . . . . 1 Kanne =	0,816	0,936	0,661
1 Eimer =	58,62	67,23	47,6
(1 Eimer à 48 Visir- od. 72 Dresd. Kannen.)			
1 Fass Bier =	343,22	393,33	277,92
(1 Fass Bier à 2 Viertel à 2 Tonnen à 70 Visir- od. 105 Dresd. Kannen.)			
S.-Altenburg . . . . 1 Kanne =	0,98	1,123	0,793
1 Eimer à 60 Kannen =	58,62	67,23	47,6
S.-Coburg . . . . 1 Maass =	0,844	0,967	0,683
1 Eimer à 72 Maass =	60,8	69,61	49,19
S.-Gotha . . . . 1 Kanne =	1,282	1,47	1,296
1 Eimer =	63,55	72,779	51,43
(1 Eimer à 2 Anker = 40 Kannen.)			

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Quart.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Mass.
S.-Meiningen . . . . 1 Schenkmaass =	0,899	1,022	0,723
1 Ohm =	57,16	65,46	46,50
(1 Ohm à 2 Eimer à 64 Schenkmaass.)			
S.-Weimar . . . . 1 Ohmmaass =	0,87	0,999	0,704
1 Ohm =	62,63	71,71	50,68
(1 Ohm à 2 Eimer à 72 Ohmmaass à 80 Schenkmaass.)			
Schwarzburg Rudolstadt, Oberherrschaft 1 Maass =	0,73	0,839	0,59
1 Eimer =	52,66	60,17	48,62
(1 Eimer à 72 Maass à 2 Nösel.)			
Unterherrschaft . . . 1 Maass =	0,816	0,939	0,647
1 Eimer =	58,62	67,36	47,6
(1 Eimer à 72 Maass à 2 Nösel.)			
Schwarzburg Sondershausen, Oberherrschaft			
1 Kanne à 2 Biermass =	1,576	1,806	1,279
1 „ à 2 Branntweinm. =	1,792	1,683	1,401
Unterherrschaft . . . 1 Kanne =	0,816	0,994	0,641
Waldeck . . . . 1 Maass =	1,247	1,426	1,009
1 Ohm =	124,79	142,92	100,921
(1 Ohm à 4 Anker à 25 Maass.) (1 Eimer à 6 Maass.)			
II. Süddeutsche Staaten.			
Baden . . . . 1 Maass =	1,31	1,5	1,09
1 Ohm =	131,00	150,00	105,99
(1 Ohm à 10 Stützen à 10 Mass à 10 Glas.)			
Bayern . . . . 1 Maass =	0,934	1,07	0,759
1 Eimer à 60 Maass =	56,017	64,14	45,69
(1 Visireimer zu 64 Maass.)			
Würtemberg . . . . 1 Hellmaass =	1,604	1,837	1,268
1 Trübaichmaass =	1,676	1,617	1,669
1 Schenkmaass =	1,468	1,670	1,19
1 Eimer =	256,71	293,93	207,72
(1 Eimer à 16 Imi à 10 Hellmaass à 4 Schoppen.)			
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.			
Belgien wie Frankreich.			
Dänemark . . . . 1 Pott =	0,844	0,969	0,688
1 Ohm =	130,76	149,75	105,89
(1 Ohm à 4 Anker à 19⅜ Kannen = 38¼ Pott.)			
1 Tonne Bier etc. à 136 Pott =	114,76	131,69	92,84
(1 Fass à 2 Pipen à 2 Oxhoft à 1½ Tierzen à 4 Anker.)			

Staaten mit ihrer Maasseinheit.	Preussen bis 1872. Quart.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Liter.	Oesterreich. Mass.
England . . . . 1 Gallon à 8 Pints =	3,968	4,544	3,21
Weinmaass (1 Pipe) =	249,998	286,24	202,33
(Weinmaass (1 Pipe) à 1½ Hogshead à 63 Gallons.)			
Biermaass 1 Hogshead =	214,27	245,35	173,34
(Biermaass 1 Hogshead à 1½ Barrel = 53 Gallons.)			
Alemaass 1 Hogshead =	190,46	218,09	154,06
(Alemaass 1 Hogshead à 1½ Barrel = 48 Gallons.)			
Frankreich . . . . 1 Liter =	0,8732	1,00	0,7096
1 Hectoliter =	87,32	100,00	70,66
(1 Hectoliter à 100 Liter à 10 Deciliter à 10 Centiliter.)			
Griechenland wie Frankreich.			
Italien wie Frankreich.			
Kirchenstaat . . . . 1 Boccali =	1,593	1,823	1,29
Weinmaass 1 Borile =	50,95	58,34	41,23
(Weinmaass 1 Borile à 32 Boccali à 4 Fogliette à 4 Quartucci.)			
Oelmaass 1 Borile =	50,2	57,48	40,62
(Oelmaass 1 Borile à 28 Boccali à 4 Foglietti à 4 Quartucci.)			
Liechtenstein wie Oesterreich.			
Niederlande 1 Kanne (Liter) wie Frankreich.			
(1 Vat [Hectoliter] à 100 Kannen à 10 Matjes.)			
Norwegen wie Dänemark.			
Oesterreich . . . . 1 Maass =	1,2368	1,415	1,00
1 Eimer =	49,44	56,61	40,00
(1 Eimer à $^1/_{10}$ Fass = 40 Maass à 4 Seidel à 4 Pfiff.)			
Portugal wie Frankreich.			
Russland . . . . 1 Kruschka =	1,074	1,23	0,869
1 Ohm =	128,89	147,59	104,20
(1 Ohm à 12 Wedro à 10 Kruschka.)			
Schweden . . . . 1 Kanne =	2,289	2,617	1,85
1 Kubikfuss =	22,89	26,17	18,5
(1 Kubikfuss à $^1/_{5}$ Anker = $^1/_{6}$ Ohm à 10 Kannen à 10 Kubikzoll.)			
Schweiz 1 Saum oder Ohm à 100 Maass à 4 Schoppen wie Baden.			
Spanien wie Frankreich.			
Türkei. Flüssigkeiten werden nach dem Gewicht gehandelt.			
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika			
wie England.			

C. Gewichte.

Staaten mit ihrer Gewichtseinheit.	Preussen bis 1872. Pfund.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Kilogr.	Oesterreich. Pfund.
I. Norddeutscher Bund.			
Sämmtliche Bundesländer 1 Ctr. à 100 Pfd. =	100	50	89,28
1 Pfd. =	1,00	0,5	0,8928
Die Verschiedenheit des Gewichts innerhalb des Norddeutschen Bundes liegt nur in der Eintheilung des Pfundes; der Centner ist überall derselbe.			
Preussen 1 Pfd. à 30 Loth à 10 Quent. à 10 Cent à 10 Korn.			
jedoch rechnen:			
Frankfurt a/M., Hessen und Nassau 1 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. à 4 Richtpf.			
Hannover 1 Pfd. à 10 Neulth. à 10 Quint oder Halbgramm.			
Holstein 1 Pfd. à 10 Zehntel à 10 Quent à 10 Oertchen.			
Anhalt, Lippe, Mecklenburg, Reuss, Sachsen, Königr., Sachsen Altenburg, Coburg-Gotha. Meiningen, Weimar, Schwarzburg Rudolstadt, Sondersh. u. Waldeck wie Preussen 1 Pfd. à 30 Loth à 10 Quent. à 10 Cent à 10 Korn.			
Braunschweig, Bremen, Hamburg, Lübeck u. Oldenburg 1 Pfd. à 10 Neuloth à 10 Quint oder Halbgramm.			
Hessen, Grossh. 1 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent. à 4 Richtpfennig.			
II. Süddeutsche Staaten.			
Baden } (1 Ctr. à 100 Pfd.) 1 Pfund	1,00	0,5	0,8928
Bayern } à 32 Loth à 4 Quentchen	1,12	0,56	1,00
Würtemberg } à 4 Richtpfennig.	1,00	0,5	0,8928
Rheinbayern wie Frankreich.			

Staaten mit ihrer Gewichtseinheit.	Preussen bis 1872. Pfund.	Nordd. Bund von 1872 ab u. Frankreich. Kilogr.	Oesterreich. Pfund.
III. Die nichtdeutschen europäischen Staaten.			
Belgien, Frankreich, Griechenland, Italien, Niederlande, Portugal und Spanien 1 Kilogramm =	2,00	1,00	1,7857
(1 Kilogr. à 100 Decagramm à 1000 Gramm.)			
Dänemark, Norwegen u. Schweiz wie Preussen 1 Pfund =	1,00	0,5	0,8929
England (1 Hundredweight à 112 Pfund.) 1 Pfund à 16 Ounces à 16 Drams =	0,9072	0,454	0,8100
Kirchenstaat 1 Libbra à 12 Ona à 24 Denari =	0,6781	0,339	0,6055
Oesterreich & Liechtenstein (1 Ctr. à 100 Pfd.) 1 Pfund à 32 Loth à 4 Quentchen =	1,12	0,56	1,00
Russland (1 Pud à 40 Pfd.) 1 Pfund à 96 Solotnik =	0,8190	0,409	0,7313
Schweden (1 Ctr. à 100 Skalpfund.) 1 Skalpfund à 100 Ort à 100 Korn =	0,85	0,425	0,7589
Türkei (1 Kantar à 44 Ocke.) 1 Ocka à 400 Dorhem =	2,557	1,278	2,283
IV. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika			
wie England.			

Die wesentlichsten Bestimmungen der neuen Maass- und Gewichts-Ordnung für den Norddeutschen Bund.

Die Grundlage des Maasses und Gewichtes ist das Meter oder der Stab, mit decimaler Theilung und Vervielfachung.

Als Urmaass gilt derjenige Platinstab, welcher im Besitze der Königl. Preussischen Regierung sich befindet, im Jahre 1863 durch eine von dieser und der Kaiserl. Französischen Regierung bestellte Commission mit dem in dem Kaiserlichen Archive zu Paris aufbewahrten Mètre des Archives verglichen und bei der

Temperatur des schmelzenden Eises gleich 1,000000301 Meter befunden worden ist.

Es gelten folgende Maasse:

A. Längenmaasse.

Die Einheit bildet das Meter oder Stab.
Der hundertste Theil des Meters heisst Centimeter oder Neu-Zoll.
Der tausendste Theil des Meters heisst Millimeter oder Strich.
Zehn Meter heissen ein Dekameter oder Kette.
Tausend Meter heissen ein Kilometer.

B. Flächenmaasse.

Die Einheit bildet das Quadratmeter oder Quadratstab.
Hundert Quadratmeter heissen das Ar.
Zehntausend Quadratmeter heissen das Hektar.

C. Körpermaasse.

Die Grundlage bildet das Kubikmeter.
Die Einheit ist der tausendste Theil des Kubikmeters und heisst das Liter oder die Kanne.
Das halbe Liter heisst ein Schoppen.
Hundert Liter oder der zehnte Theil des Kubikmeters heisst ein Hektoliter oder Fass.
Fünfzig Liter sind ein Scheffel.

Als Entfernungsmaass dient die Meile von 7500 Metern.

Als Urgewicht gilt das im Besitze der Königl. Preussischen Regierung befindliche Platin-Kilogramm, welches mit Nummer 1 bezeichnet, im Jahre 1860 durch eine von der Königl. Preuss. und Kaiserl. Französischen Regierung niedergesetzte Commission mit dem in dem Kaiserlichen Archive zu Paris aufbewahrten Kilogramme prototype verglichen und gleich 0,999999842 Kilogramm befunden worden ist.

Die Einheit des Gewichts bildet das Kilogramm (gleich zwei Pfund). Es ist dss Gewicht eines Liter destillirten Wassers bei + 4 Grad des hundertthciligen Thermometers.
Das Kilogramm wird in 1000 Gramme getheilt, mit decimalen Unterabtheilungen.
Zehn Gramme heissen ein Dekagramm oder Neu-Loth.
Der zehnte Theil eines Gramms heisst Decigramm, der hundertste ein Centigramm, der tausendste ein Milligramm.
Ein halbes Kilogramm heisst ein Pfund.
50 Kilogramm oder 100 Pfund heissen ein Centner.
1000 Kilogramm oder 2000 Pfund heissen eine Tonne.

Diese Maass- und Gewichts-Ordnung tritt mit dem 1. Januar 1872 in Kraft.

Die Anwendung der dieser Maass- und Gewichts-Ordnung entsprechenden Maasse und Gewichte ist bereits vom 1. Januar 1870 an gestattet, insofern die Betheiligten hierüber einig sind.

Register zum ersten Theil.

Wilhelm Gronau's Buchdruckerei in Berlin